PC UPDATE

PC UPDATE

mar./avr. 2009 | POUR CHOISIR, UPGRADER ET BOOSTER SON PC ! | N°40

P.22 DOSSIER

NOUVEAUX CPU, NOUVELLES MÉTHODES, NOUVEAUX RECORDS...

OVERCLOCKING

QUOI DE NEUF ?

- E5200, MIEUX Q'UN E8600 POUR 70 EUROS
- 4 GHZ POUR L'I7 920
- PHENOM II, DEVANT LE CORE 2

P.36 DOSSIER

RAID, NCQ, AAM, PARTITIONS...

BOOSTEZ VOS DISQUES DURS !

CACHE, DENSITÉ, PLATEAUX, LES CLÉS POUR CHOISIR LE BON DISQUE

P.62 PRATIQUE

CARTE GRAPHIQUE : LA TROUSSE A OUTILS IDEALE

DEPANNAGE, PERFS, TWEAKING, RÉGULATION, ETC...

HD4870/GTX285 LES MEILLEURS MODÈLES

P.80 PRATIQUE

Gros plan sur le BIOS

Maîtrisez les réglages et optimisez votre PC.

Bonus : le guide de la mise à jour

P.126 TEST

nVidia Ion

Le PC vidéo idéal tient dans la main

P.114 COMPARATIF

12 switchs Gigabit au banc d'essai

+ câblez votre maison en 80 Mo/s

P.48 DOSSIER

Connectiques, affichage, stockage architecture

Découvrez ce que seront les PC de demain

L 18982 - 40 - F 5,90 € - RD

BEL/LUX 6,5 € CH 11,5 FS CAN 9,95 $
DOM/TOM 6,10 € AFRIQUE 4200 CFA

PCUPDATE

Courrier des lecteurs :
MPM Ed. 40 rue Emile Zola,
93100 Montreuil
Email : lecteurs@techage.fr

Abonnements :
Axiome Abonnement Presse
PCUpdate
L'Engarvin 06390 COARAZE

Pour tout renseignement
sur les ellos : **06 26 64 23 29**
abo@axiomegroup.biz

Ont participé à ce numéro :
MPM Editions (Rédacteur en chef : Jérémy Panzetta , Rédacteur : Pierre Colliaut , Pigistes : Manuel Da Costa, Laurent Dinin) , Tridam, Forgeron

Conception graphique :
David Benamou
Maquettiste :
Cyril Albo

PCUpdate est édité par Tech Age SA au capital de 78300 €, 23 rue Michel Rodange, L-2430 Luxembourg
Administrateur délégué et Directeur de la publication : Christian Marbak
Rédacteur en chef délégué :
Thomas Olivaux

Publicité :
Stéphanie Chouvin
stephanie@techage.fr

Textes photos [illegible]
[illegible] Age SA

Imprimé
[illegible]

Distribution : M.P.

Imprimé sur papier
100% recyclé

La maquette se rebiffe !

Voilà, ce mois-ci je censure l'édito de la rédaction, je viens prendre la maquette d'assaut comme certains investissent les plateaux télé. Qui suis-je ? Simplement le maquettiste du magazine : celui qui court après le temps depuis d'aussi nombreux numéros. Je m'explique : chaque mois l'équipe rédactionnelle me donne ses papiers afin que je les rende présentables :D Simplement avec le temps, ils ont pris l'habitude d'être plus ou moins en retard, sachant que celui qui va devoir rattraper tout ça c'est moi. Que d'excuses ai-je entendu depuis 80 numéros allant de « j'ai oublié mon article chez moi faut que je le recommence », « ma chienne a mangé mon cable Ethernet au moment de l'envoi » (alors qu'en plus il est en Wifi chez lui), ou bien encore « mon chat jouant avec la souris de mon pc et a réussi à faire « DÉMARRER/ÉTEINDRE L'ORDINATEUR » alors que je n'avais pas sauvegardé ». Après un inédit « j'ai justement choisi la période de bouclage pour me mener « une upgrade à la mode est apparue » « désolé ma femme vient d'accoucher ! », et, comme un malin a vu que cela avait fonctionné pour son collègue le mois dernier il s'empresse de me ressortir l'excuse ce mois-ci. Sachant que sur tout ce petit monde, deux sont célibataires, un a une copine à l'autre bout du monde et que les deux derniers viennent d'avoir « soit-disant » leur bébé a priori cette excuse n'est plus exploitable pour minimum 9 mois. Mais ils en trouveront d'autres... Malgré tout le mal qu'ils se donnent pour me rendre la vie impossible (comme me donner 30 ventilade à détourer), je suis armé d'un Macintosh, l'arme ultime qui me permet de battre le retard de 5 PC, surtout épaulé par un jas de taureau rouge en intraveineuse.
Bref, malgré tous leurs efforts pour saboter mon travail, vous avez quand même ce magazine dans les mains et désormais, grâce à ce kidnapping rédactionnel, vous avez une idée du calvaire que je subis tous les mois.

J'en profite quand même pour présenter toutes mes félicitations aux deux papas ainsi qu'à celles qui ont fait tout le boulot afin d'assurer le renouvellement des journalistes de PC Update.

Juste un truc au fait... Je crois que je me suis encore fait avoir... Je viens d'écrire une page à leur place ;)

CA

NDLR : voilà, maintenant, vous connaissez la seule partie désagréable de notre travail. Supporter tous les mois un râleur qui passe sa vie à se plaindre. Bientôt, il va nous demander de rendre ses articles à l'heure... et puis quoi encore ? Allez, sans rancune tu au fait, c'est pour quand l'upgrade de ton CPU ou de ton alim sur ta poubelle en alu ? Quand tu auras résolu les problèmes d'incompatibilité mémoire ? ;)
Dire qu'In Design et Photoshop vont tellement plus vite ou PC...

News

Dossiers

CARTE GRAPHIQUE : LA TROUSSE A OUTILS IDEALE

DEPANNAGE, PERFS, TWEAKING, REGULATION, ETC...

Pratique

Comprendre

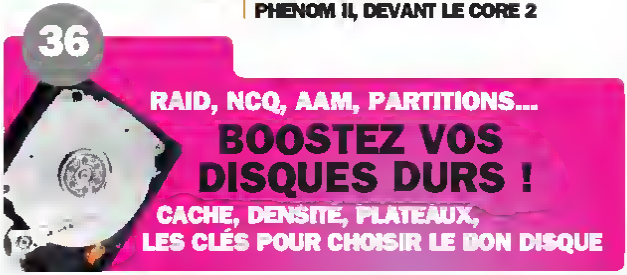
Comparatifs

Tests

E5200, MIEUX Q'UN E8600 POUR 70 EUROS

4 GHZ POUR L'I7 920

PHENOM II, DEVANT LE CORE 2



news

Nouvelle roadmap Intel : le 32 nm en 2009

Attendu pour 2010, le futur procédé de fabrication en 32 nm d'Intel a, selon le fabricant, été avancé à la fin de cette année compte tenu d'un développement plus rapide que prévu. Intel va, par ailleurs, encore investir 7 milliards de dollars pour finaliser la migration rapide de ses usines américaines vers cette nouvelle technologie. Une annonce destinée à rassurer les investisseurs en cette période animée par la crise financière.

Ce nouveau procédé de fabrication sera inauguré avec un « die shrink » de l'architecture Nehalem. Cela signifie que les processeurs, dont le nom de code de la famille est Westmere, garderont les mêmes caractéristiques avec quelques légères améliorations et profiteront principalement de la finesse de gravure pour consommer moins et être moins chers à produire.

Avant cela, Intel compte toujours lancer le Lynnfield cet été. Pour rappel, il s'agit d'une variante plus abordable du Core i7 qui intégrera un contrôleur PCI-Express mais en contrepartie, verra son bus mémoire être réduit à deux canaux au lieu de trois. Par contre, Havendale, le CPU Nehalem d'entrée de gamme équipé de deux cores et d'un GPU intégré, est passé à la trappe. Intel avait mis en avant la flexibilité de son architecture Nehalem qui permettait d'y intégrer directement un GPU mais le fabricant s'est heurté à plus de difficultés que prévu. A moins qu'il ne s'agissait que d'un écran de fumée pour contrer « Fusion » d'AMD.

En annonçant son processeur Havendale, Intel avait coupé l'herbe sous le pied d'AMD puisqu'il prévoyait alors de lancer une puce combinant CPU et GPU avant son concurrent, qui utilisait cet argument pour essayer tant bien que mal de séduire les investisseurs après le rachat d'ATI. Nous avions tous été très étonnés qu'Intel puisse amener une telle technologie aussi vite et du coup, cette annulation peut laisser penser que ce processeur n'a, en réalité, jamais existé. Mais ce ne sont que des suppositions puisqu'une autre possibilité est que la flexibilité de Nehalem n'ait pas fonctionné en pratique.

En revanche, la famille Westmere va voir arriver, dès la fin de l'année, des processeurs combinant CPU et GPU. Il ne s'agira cependant pas d'une intégration au niveau de la puce mais simplement au niveau du packaging. Intel annonce ainsi le Clarkdale, composé d'un CPU 32 nm équipé de deux cores et d'un GPU 45 nm qui intègre le contrôleur mémoire. Ext donc la flexibilité de l'architecture Nehalem puisque, grossièrement, il s'agit d'intégrer le northbridge sur le packaging du CPU.

Par rapport à une solution classique, Clarkdale devrait permettre de réduire les coûts et la compacité des produits. Il permettra également de se débarrasser de la concurrence au niveau des chipsets. C'est bien entendu à nVidia que nous pensons ici.

Une version six cores nommée Gulftown est au programme et viendra remplacer les actuels Core i7 sur le haut de gamme, au début de 2010. Par contre, aucun modèle quatre cores n'est annoncé probablement pour laisser un peu de place au Lynnfield et accentuer la séparation des gammes.

De quoi laisser une opportunité à AMD ? Si le fabricant est capable de proposer de bons CPU quad core, ils pourraient représenter une alternative intéressante face aux CPU six cores probablement très chers et à l'entrée de gamme limitée à deux cores. Par contre sur ce dernier marché, le plus important, l'annonce de l'arrivée dès cette année des CPU 32 nm d'Intel est une très mauvaise nouvelle pour AMD qui va avoir du mal à lutter.

La limite d'intérêt des NAS ?

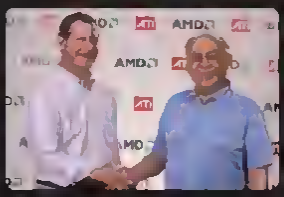
Nous nous plaignons régulièrement des NAS trop lents, généralement bridés par un processeur ridicule. De nombreux NAS, sordidement équipés d'une carte réseau Gigabit, ne sont même pas capables d'atteindre les débits d'un bon réseau 100 Mbps (les transferts oscillent entre 5 et 10 Mo/s). Nos tests ont clairement démontré l'impact de la puissance CPU, sans oublier la quantité de mémoire et la qualité de l'OS, sur les débits et nous avons ainsi vu certains NAS récents équipés de processeurs tels qu'un Celeron (ce qui s'approche plus d'un vrai CPU qu'une puce de type téléphone mobile) et les débits ont explosé certains NAS flirtant désormais avec les 50 Mo/s. Le dernier « bébé » de Qnap, le TS-890 Pro, devrait faire encore mieux car il embarque carrément un Core 2 Duo ! Pire, là où la majorité des NAS se contentent de 128 à 512 Mo de RAM celui-ci propose 2 Go ! Ce 8 baies fait rêver, mais à 1 500 euros la bête, deux fois le prix d'un PC, qui peut encore s'y intéresser ? Nous achetons des NAS pour économiser de l'argent et de l'énergie, ce genre de modèle ne répond plus à ces critères, loin s'en faut.

La crise n'épargne pas les fabricants de PC

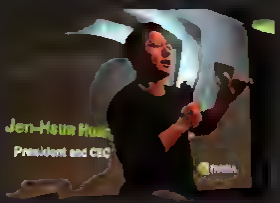
L'industrie informatique, qui pouvait compter sur une croissance très forte ces dernières années, souffre durement de la crise. Au dernier trimestre 2008, le chiffre d'affaires d'Intel a baissé de 20 % et son bénéfice a été réduit de moitié à 1,5 milliard de dollars. Le géant indique, par ailleurs, qu'il n'est pas impossible que pour la première fois depuis 21 ans, il doive annoncer des pertes lors des prochains trimestres. Et pourtant, Intel se porte relativement bien par rapport à d'autres tels qu'AMD qui affiche lui aussi un revenu en baisse et une perte nette plus élevée que son revenu !

La valeur boursière d'AMD atteint des niveaux ridiculement bas puisque la compagnie ne vaut plus que 1,2 milliard de dollars alors qu'elle avait acheté ATI pour 5,4 milliards de dollars. Ce niveau extrêmement bas ferme la porte des banques à AMD à qui on n'accordera plus de prêts. Un rachat reste, bien entendu, possible une fois que la compagnie aura été séparée de ses usines, ce qui vient d'être accepté par les actionnaires. Dans les mois qui viennent, AMD deviendra une compagnie sans usines, comme nVidia, et une nouvelle fonderie verra le jour. Cette vente permet à AMD de récupérer des ressources et de devenir un candidat plus léger pour un éventuel rachat.

nVidia, de son côté, n'est pas au mieux et a annoncé un chiffre d'affaires divisé par deux par rapport au trimestre précédent, ce qui conduit à une perte de 150 millions de dollars. La fabricant a indiqué qu'il avait mis en place une série de mesures destinées à réduire ses coûts, sans pour autant négliger les projets les plus importants.



L'ex-CEO d'AMD et futur CEO de la fonderie ATI d'AMD avait le sourire au moment du rachat d'ATI. AMD valait alors près de 20 milliards de dollars et rachetait ATI pour plus de 5 milliards. Aujourd'hui, l'ensemble des deux sociétés ne vaut plus que 1 milliard de dollars.



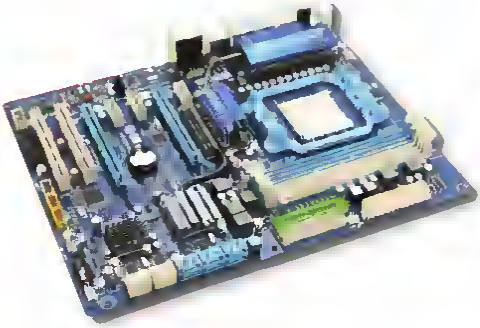
Jen-Hsun Huang, le CEO de nVidia, toujours très optimiste malgré la crise et les résultats décevants. Il compte notamment sur ION et CUDA pour générer de nouvelles opportunités.

Car c'est la crainte principale que nous pouvons avoir : de nombreux projets vont passer à la trappe et seuls les plus porteurs vont être financés. Quelle va être l'influence sur l'innovation technologique ? Difficile à dire mais il est certain que les réductions de budget au niveau du R & D et les nombreux licenciements auront un impact négatif dans les mois et années à venir. Intel, nVidia, AMD, Asus, MSI, Microsoft... tous ont dû ou sont en train de se séparer d'une partie de leurs employés.

Intel DX58SO, finalement SLI

Notre dernier comparatif de cartes mères X58 indiquait que tous les modèles testés étaient compatibles nVidia SLI à l'exception de l'Intel DX58SO. Techniquement parlant, n'importe quelle carte mère X58 est capable de fonctionner en SLI (elles le font toutes très bien en AMD CrossFire) mais il faut que le constructeur paie une licence à nVidia pour disposer d'un BIOS approuvé et reconnu par les pilotes de la même marque. Intel et nVidia ont finalement trouvé un accord et la carte mère DX58SO est finalement compatible SLI comme ses concurrentes via une simple mise à jour. nVidia a changé son fusil d'épaule : toutes les cartes mères X58 seront désormais SLI-ready.

Désormais, 100 % des cartes mères Core i7 en X58 seront compatibles SLI et CrossFire.



AMD AM3 et DDR3, c'est parti !

Les processeurs Phenom II au format AM3 sont désormais disponibles, ainsi que les premières cartes mères ; rappelons que le socket AM3 est synonyme de passage à la mémoire DDR3. Les CPU AM3 embarquent donc un nouveau contrôleur de mémoire pour la DDR3, mais ils ont toujours un contrôleur DDR2. Du coup, les deux sockets étant physiquement très proches, les processeurs AM3 s'installent et fonctionnent parfaitement sur les cartes mères AM2+, à condition que ces dernières fournissent suffisamment d'énergie et que le BIOS soit adapté. L'inverse n'est pas vrai : il est impossible d'utiliser un processeur AM2 sur une carte mère AM3. AMD a modifié le détrompeur pour éviter toute erreur.
Cinq puces AM3 sont au programme : deux Phenom triodores (Phenom II X3 710 et 720 BE, 2,6 et 2,8 GHz, 6 Mo), deux quad core à cache réduit (Phenom II X4 805 et 810, 2,5 et 2,6 GHz, 4 Mo) et un quad core « normal » (Phenom II X4 910, 2,6 GHz, 6 Mo), tous étant conçus pour un TDP de 95 W. Nous émettions des doutes quant à l'intérêt de multiplier ainsi les modèles, les triodores n'étant pas très utiles, que dire des nouveaux X4 à 4 Mo ? Le X4 910 est donc la version la plus intéressante, mais l'absence de modèles plus costauds est effrayante... espérons que le contrôleur AM3 ne sort pas un frein à la montée en fréquence. A l'heure actuelle, AMD ne supporte officiellement que la DDR3 1066 et 1333, bien que nos premiers tests démontrent que la DDR3-1600 fonctionne sans problème.

De nombreux constructeurs de cartes mères ont déjà annoncé leurs produits : de nouveaux modèles équipés de ports DDR3, mais aussi la juste de compatibilité des cartes AM2+ avec les CPU AM3 et le BIOS requis. Citons Gigabyte qui sort la MA790FXT-UD5P, une carte haut de gamme à base de 790FX + SB750, un bel exemple qui montre le retour en force d'AMD. Dans le même esprit, l'Asus M4A79T propose carrément quatre ports PCI-Express, un choix contestable mais qui indique aussi le retour des processeurs d'AMD vers le haut de gamme. MSI a annoncé plusieurs cartes AM3 à commencer par les 790FX-GD70 et 790GX-G65 qui utilisent les chipsets du même nom. Les deux sont accompagnées du southbridge SB750, le meilleur pour AMD. Les prix sont encore inconnus et si nous avons l'habitude que les cartes mères pour AMD soient sensiblement moins chères que celles pour Intel, il y a fort à parier que ces nouveautés grimpent à plus de 150 euros vu leurs caractéristiques. Pour le moment, personne n'a annoncé de cartes mères hybrides, offrant à la fois des slots de DDR2 et des slots de DDR3. Rendez-vous d'ici peu pour un comparatif complet dès que toutes les grandes marques auront sorti leurs produits.

Avril : le mois des GPU ?

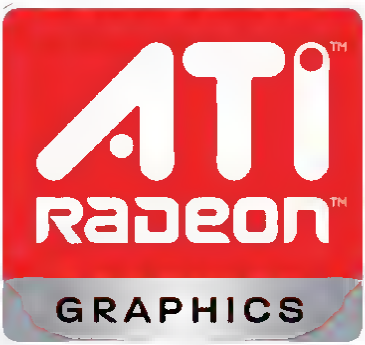
C'est au printemps qu'un nouveau round opposera nVidia et AMD qui vont tous deux introduire de nouveaux GPU, si tout se passe bien. Nous n'en savons cependant pas encore beaucoup à leur sujet et les rumeurs qui circulent sur Internet n'ont pas de fondements fiables.

AMD devrait, d'une part, avoir un successeur au Radeon HD 4870 pour venir concurrencer les GeForce GTX 285 et 295 sur le plan des performances et d'autre part, un nouveau GPU milieu de gamme, le RV740. Celui-ci devrait être fabriqué en 40 nm et globalement être proche d'un Radeon HD 4830, en ayant l'avantage de ne pas être un GPU castré et donc d'être nettement moins cher à produire.

Il sera difficile pour nVidia de lutter contre ce GPU et les plans actuels du fabricant qui consistent à renommer de vieux produits ne laissent pas augurer de grosses innovations. Ainsi, le GeForce 9800 GT, qui est elle-même une 8800 GT renommée, deviendrait le GeForce GTS 240. Au passage, ses fréquences seraient revues à la hausse de 10 à 15 %. Ensuite, la GeForce 9800 GTX+ deviendrait le GeForce GTS 250 avec là aussi une hausse de la fréquence mais plus contenue puisque le GPU est déjà à une fréquence très élevée. Pour rappel, cette GeForce 9800 GTX+ était une GeForce 9800 GTX overclockée qui, elle-même, était une GeForce 8800 GTS 512 Mo overclockée.

Ce manque d'innovations du côté de nVidia commence à lasser et ce n'est pas les petites augmentations des fréquences qui vont faire monter l'enthousiasme. Le fabricant semble avoir du mal à développer ses nouveaux GPU et utilise, à pulsance, l'astuce du changement de nom pour pouvoir continuer à vendre d'anciens produits, sans qu'ils subissent une baisse de prix naturelle. Avec un nouveau nom, les fabricants de PC sont contents et le grand public est bluffé.

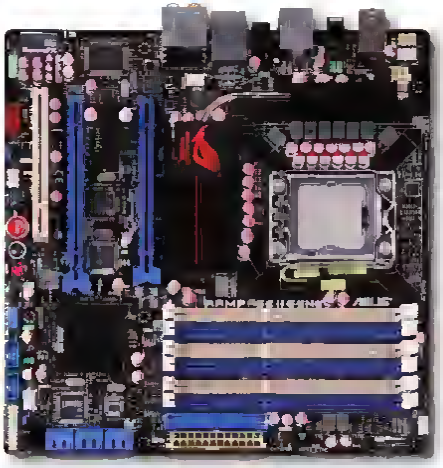
Nous espérons toujours voir arriver un vrai nouveau GPU du côté de nVidia pour ce printemps, de quoi entamer une bataille intéressante avec AMD. Notez que l'immobilisme de nVidia pourrait avoir une autre raison. Il est possible que le fabricant ait décidé de ne faire que le strict minimum contre AMD et de laisser le marketing combler les trous, de manière à pouvoir investir un maximum de ressources pour sa future génération de GPU et ne pas se laisser surprendre par Intel, au cas où Larrabee serait un succès. Fin 2009 sera, en effet, l'arrivée des GPU DirectX 11 d'AMD et nVidia et début 2010 l'arrivée du premier GPU Intel...



La mode du tout petit

Depuis la sortie de cartes mères modernes et performantes, le standard mini-ITX (carte 17 x 17 cm) reprend de l'intérêt... sauf que nous n'avons pas de boîtiers sympas pour monter des PC ! Bonne nouvelle : les choses sont en train d'évoluer avec l'annonce récente de plusieurs modèles à commencer par Lian Li qui propose le Mini-Q PC-Q7 en alu noir du plus bel effet. Cette microtour a l'avantage d'utiliser une alimentation ATX standard : ce qui offre un vaste choix de produits très silencieux. Contrairement aux autres modèles de la marque, ce petit bijou est annoncé à 70 euros, un prix tout à fait acceptable pour un PC home cinéma élégant. La marque A+ vient également d'annoncer trois produits mini-ITC, la série Cupid. Cupid1 est un boîtier tout petit (185 x 255 x 70 mm) qui utilise un bloc d'alimentation externe comme les ordinateurs portables. Le Cupid2 est un peu plus large, un desktop demi-hauteur façon Lian Li PC37 en sensiblement plus compact (300 x 290 x 65 mm). Enfin, le Cupid3 est de forme cubique (220 x 323 x 129 mm) et utilise une alimentation 200 W de petite dimension fournie. Nous testerons toutes ces nouveautés avec intérêt dès le mois prochain et espérons que cet élan ne s'interrompe pas de sitôt.

En un peu plus grand, nous découvrons avec plaisir la sortie des premières cartes mères microATX haut de gamme. Trop souvent conçues pour le marché de l'entrée de gamme en tout intégré, les cartes microATX sont rarement affublées d'équipements haut de gamme et n'offrant pas tout à fait les mêmes prestations en ce qui concerne l'overclocking et le bidouille. Asus frapoe un grand coup en annonçant les premières cartes microATX de la série ROG (Republic of Gamers), notamment le Rampage II Gene à base de X58. Eh oui, vous avez bien lu, c'est ! une des toutes premières cartes mères microATX pour Core i7 ! Ce n'est pas tout, elle est équipée d'un bel ensemble de radiateurs avec caloducs à la façon des cartes haut de gamme : elle repose sur un PCB noir... les boutons d'overclocking à même la carte ne manquent pas à l'appel, la carte son SupremeFX X-Fi non plus bref, tout ça sent bon ! Ce n'est pas tout. Asus sort également un modèle en P45 pour Core 2 et un autre en nForce 980a SLI pour les Phenom ! Un bonheur n'arrivent jamais seul. DFI sort également en microATX une carte haut de gamme dans sa série LanParty : le X58 T3H6 qui, comme son nom l'indique, est également une carte Core i7. Couleurs flashys, boutons pour bench sur table, BIOS optimisé rien ne manque... Vivement les tests !



news jeux

ils sont sortis

F.E.A.R 2 : Project Origin ***(Warner Bros. Interactive Entertainment Inc.)***

Mêlant efficacement une ambiance angoissante digne des meilleurs films d'horreur et un rythme explosif, le FPS *F.E.A.R 2* donne une impression de déjà-vu mais offre une excellente mise en scène, enrichie d'effets spéciaux convaincants encore plus gores, un riche bestiaire, des combats survoltés et une IA soignée. On regrette un mode multijoueur bâclé, un manque d'originalité du scénario, une faible durée de vie et un gameplay un peu linéaire mais qui a l'avantage de vous tenir en haleine. Un titre à parcourir dans le noir avec un kit d'enceintes surround. Immersion et sursauts garantis !

Cryostasis *(1C)*

Basé en 1968, *Cryostasis* vous met dans la peau d'un météorologue coincé dans un brise-glace soviétique et une forte tempête de neige du Cercle polaire arctique. Volontairement difficile à cerner, le scénario donne envie d'aller au bout grâce à une ambiance oppressante bien retranscrite et une intensité et une complexité graduelles. La progression dans l'aventure consiste principalement à lutter contre le froid et à dénicher la moindre source de chaleur avec une aptitude particulière du personnage lui permettant de revivre les derniers instants d'un mort afin de modifier ses dernières actions et de changer les événements futurs. Cette balade glaciale au sein du bateau fantôme passe également par des phases d'action et de combat stressantes faisant intervenir réflexes, vitesse ou réflexion. Le FPS *Cryostasis* est une bonne surprise aux idées convaincantes, donnant un coup de fraîcheur aux jeux de type survival horror. On peut, en revanche, lui reprocher une gestion approximative des collisions et de la précision des tirs, une certaine linéarité et des décors trop homogènes.

Burnout Paradise : The Ultimate Box *(EA)*

Il aura fallu attendre une année pour que *Burnout Paradise* soit porté sur PC mais cette version débarque avec une bonne dose de contenus additionnels, parmi lesquels le pack de motos et le mode multijoueur. Le titre se montre toujours aussi efficace et conserve le concept de la ville ouverte introduit pour la première fois dans un *Burnout*. Le gameplay musclé typé arcade, les différents types de challenges, la bande son rock en adéquation avec l'action, les graphismes et les animations soignés et sa bonne longévité assurée par un riche contenu en font un titre à ne pas rater pour tous les amateurs de la série ou les joueurs à la recherche de fun, de crashs monstrueux et de vitesse décoiffante. Les épreuves peuvent paraître répétitives à la longue et le trafic mériterait d'être un peu plus dense mais le plaisir est au rendez-vous et c'est bien l'essentiel.

X-Blades ***(Southpeak Interactive)***

Convaincant esthétiquement et dans l'animation, *X-Blades* cherche à mélanger les genres (*Prince of Persia*, *Devil May Cry*) mais ne fait que reproduire des schémas de jeu déjà bien éprouvés de manière brouillonne et sans une véritable ligne


Mirror's Edge

directrice. Le titre propose d'incarner une jeune héroïne en quête de pouvoir devant retrouver quelques artefacts afin de repousser les forces du mal. Un scénario qui manque cruellement d'imagination et dont l'action tourne principalement autour des combats à enchaîner à partir d'un arsenal d'armes et de sorts magiques. Malgré un certain charme, le titre est, au final, médiocre en raison notamment d'un gameplay peu ingénieux et trop assisté, passez donc votre chemin.

Mirror's Edge *(EA)*
A mi-chemin entre un jeu de plateforme 3D et un jeu d'action à la première personne, *Mirror's Edge* vous met dans la peau d'un coursier aussi habile qu'un Yamakasi. Le principe consiste à enchaîner acrobaties, sauts, glissades et quelques coups de poing pour passer de gratte-ciel en gratte-ciel, échapper à de vilains hommes armés ou rattraper d'autres messagers en essayant de se mouvoir le plus rapidement possible. La prise en main se révèle précise et le gameplay apporte de très bonnes sensations et un certain challenge qu'il est plaisant de relever au sein de niveaux bien conçus et graphiquement réussis. Le jeu supporte de plus les effets PhysX. Certains n'accrocheront pas du tout, les autres trouveront dans *Mirror's Edge* une expérience d'un nouveau genre. Dommage que la progression dans l'aventure se montre répétitive et un peu trop dirigiste.

on les attend

Diablo III *(VU Games)*
Mais non, *Diablo II* ne rendu personne complètement accro. Donc là, nous n'aurons aucune raison de craquer pour un *Diablo III* déployant un moteur 3D flambant neuf et intégrant un moteur physique Havok. Non. Pas non plus besoin de se faire du mauvais sang si on vous dit que de nouvelles classes de personnages apparaissent, comme le sorcier-docteur, ou que les classes existantes comme celle des barbares, ont été complètement repensées et que les spécificités de chaque classe sont devenues plus précises, découlant sur des personnages plus spécialisés. En tout, il y aura cinq classes de personnages, mais trois d'entre elles sont toujours secrètes. Et puisque nous ne sommes pas des nostalgiques, le fait de savoir qu'on reverra Tristram et certains personnages connus comme Deckard Cain ne nous fera pas trépigner d'impatience. Assurément pas. Bon, il sort quand ? Malheureusement, à cette question, Blizzard n'a qu'une seule réponse : « *Nous comptons prendre le temps qu'il faudra pour développer Diablo III.* »


Diablo III

Darkfall Online *(Aventurine SA)*
Darkfall Online sera-t-il le MMORPG que nous attendons depuis longtemps ? Basé dans un univers médiéval fantastique où vous pouvez incarner six races (elfe, nain, humain, mahirim, orc et elfar), le titre se détache enfin des traditionnelles progressions du personnage par niveaux. Il s'agit uniquement de compétences, à choisir parmi 300 spécialités. Plus vous les utiliserez, plus elles progresseront, avec un cap allant jusqu'à 100 points. On trouve également un système de classes de prestige (assassin enchanteur, gladiateur...), une voie optionnelle donnant accès à des compétences et autres capacités spéciales supplémentaires. La mort est très pénalisante puisqu'un spot

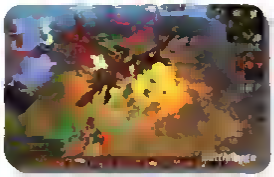
de résurrection ou un ami disposant du sort adéquat est obligatoire pour revenir à la vie, sachant que votre corps peut être looté entre-temps. L'alignement bon ou mauvais de l'avatar est défini par vos actions, sachant que les joueurs tuant d'autres personnages sans avoir été provoqués seront pénalisés par la suite en étant, par exemple, attaqués à vue par les gardes des villes. Parmi les autres bons points, on citera la possibilité d'apprivoiser et de monter diverses créatures, de poser et dessiner ses maisons, châteaux ou citadelles, un monde fortement orienté PvP et des capacités de crafting évoluées. *Darkfall Online* reprend dans les grandes lignes tous les bons principes d'un de ces jeux online préférés à savoir *Ultima Online*. Le titre devrait être sorti à l'heure où vous lirez ces lignes.

Sims 3 *(EA)*

Terminé les addons, la nouvelle mouture de *Sims* débarque fin février. Parmi les nouveautés : mise à jour graphique, nouveau concept de ville ouverte à explorer sans aucun chargement, création d'avatars plus poussée, ajout de traits de personnalité et d'humeur particuliers, création d'objets, interactions plus nombreuses avec ses *Sims*. Une évolution qui ne devrait pas dépayser les amateurs et les replongera avec plaisir dans ce simulateur de vie.

Tom Clancy's HAWX *(Ubisoft)*

C'est un *Tom Clancy* : le scénario de politique-fiction va donc avec. En l'occurrence, on se retrouve plongé dans un avenir très proche dans lequel les sociétés de mercenaires ont acquis beaucoup de pouvoir. Heureusement, l'escadron X veille... Bref, vous allez encore une fois sauver le monde, oui, mais dans les airs. Ce nouveau *Tom Clancy* se la joue, en effet, très « *Blazing Angels* » et propose un univers riche d'une cinquantaine de jets à la modélisation poussée (du Rafale à l'Eurofighter, en passant par le F22 ou le Grippen) et veut surtout offrir une modélisation du sol hors pair, apparemment aidée par des vues satellite. Les screenshots éditeur (toujours peaufinés on l'imagine) sont époustouflants. Attendons donc la démo qui devrait être disponible d'ici quelques jours pour se faire une opinion « in game » sur un titre qui en promet beaucoup. D'autant que le parti pris par l'éditeur simplifiera la vie d'un pilote plus fraggeur que simulateur. En clair *HAWX* sera plus proche du jeu d'arcade que de *Flight Simulator*. Inutile de passer trois semaines à apprendre à faire décoller son jet pour aller au charbon. Certains le regretteront... pas nous. Le pilotage sera aidé par l'ERS (Enhanced Reality System) du jeu affichant les trajectoires idéales, détectant l'arrivée de missiles, évitant les crashs, estimant les avaries, etc. Pour ne rien gâcher Ubisoft annonce un mode multijoueur assez sympa puisque les joueurs pourront parcourir l'intégralité de la campagne solo en mode coopératif ou se livrer à de petits duels en mode death match. Si le titre est aussi beau que le promettent les screenshots, ce serait certainement l'occasion de replonger dans les combats aériens avec délectation.



Battleforge *(EA)*

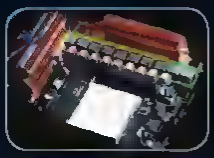
Mi-stratégie, temps réel, mi-jeu de cartes à la *Magic l'assemblée*, *Battleforge* nous plonge dans des batailles épiques. Mais l'originalité, c'est l'utilisation des cartes qui servent à construire son armée et qui sont échangeables sur les serveurs du jeu avec d'autres joueurs... Il y aura 200 cartes à la sortie du jeu, réparties en quatre catégories (Fire, Frost, Nature et Shadows) et représentant vos hommes, vos constructions et vos sorts. Les cartes seront donc échangeables entre joueurs et auront toutes un indicateur de rareté. Donc plus vous aurez de cartes puissantes, plus votre armée le sera. Pour construire une tour ou invoquer un groupe de cavaliers, jouez la carte appropriée. Et c'est là que le concept est fort : mêler le STR (temps réel) et le jeu de cartes (tour par tour).
On s'en doute un peu, *Battleforge* est taillé pour le multijoueur. Non seulement pour le multi, mais aussi pour le PvP ce qui constitue un bon moyen de gagner des points nécessaires à la participation aux enchères pour les cartes ou aux échanges. De plus, les amateurs de MMORPG trouveront sans doute fabuleux de pouvoir se réunir en guildes pour jouer. La seule grosse inconnue ne concerne pas le jeu en lui-même, qui s'annonce pour le moins engageant, mais le système d'échange des cartes. En points virtuels, ou en argent réel... mystère, mais des rumeurs envisagent déjà le second scénario. Espérons que le porte-monnaie ne prima pas sur le talent et que l'on puisse s'éclater sans se ruiner.

Série M4 ASUS

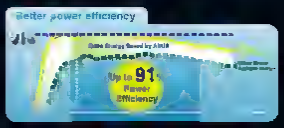
LIBÉREZ TOUTE LA PUISSANCE DE VOTRE PC GRÂCE À LA NOUVELLE SÉRIE M4 D'ASUS !

M4A78 PRO A

NOUVELLE ALIMENTATION 8+2/8+1 PHASE POUR AM3



TURBO V & TURBO KEY POUR UN OVERCLOCKING SIMPLIFIÉ



JUSQU'À 91% D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

Dans un monde où la technologie est en constante évolution, mieux vaut ne pas prendre de retard. La nouvelle série M4 d'ASUS a été spécialement conçue pour vous propulser dans un monde d'innovations et de performances sans précédents.

Spécialement étudiée pour supporter des processeurs AMD AM3, la série M4 propose une **alimentation intelligente à 8 phases** afin de découpler les performances du système. La qualité des condensateurs, fabriqués au Japon, permettra une alimentation stable et puissante et le chipset anti-surtension assurera une protection contre toute surchauffe matérielle.

En des temps où l'énergie est vitale, il est bon de ne pas la gaspiller. **La technologie EPU vous garantira une économie d'énergie allant jusqu'à 52% de votre consommation totale.** Autres technologies innovantes, **TurboKey & TurboV ravviront les amateurs d'overclocking** en leur simplifiant grandement la tâche , les réglages deviennent quasiment automatiques et il leur sera possible de lancer des profils enregistrés en appuyant sur un seul bouton.

www.asus.fr

Cas Pratiques

Gagnez 2 Go de mémoire Corsair !

En nous envoyant une question technique par mail, vous pouvez gagner un kit mémoire Corsair 2*1 Go Twin2X 2048-8500C5D 8500 Dominator ou 2*2Go Twin2X4096-6400C5DHX 6400 ou encore une alimentation modulaire HX620W ! La rédaction choisira la question la plus pertinente et son auteur recevra les deux gigas de mémoire ! Notez que nous ne pourrons sans doute pas répondre de manière individuelle à toutes les questions !

Par Thomas Olivaux

Votre rubrique Cas pratiques évolue. Pour répondre aux nombreuses demandes de conseils concernant l'upgrade ou les choix à faire pour monter de nouveaux PC, nous avons agrandi cette rubrique en ajoutant des pages dédiées à ces cas pratiques.

Gagnant du mois

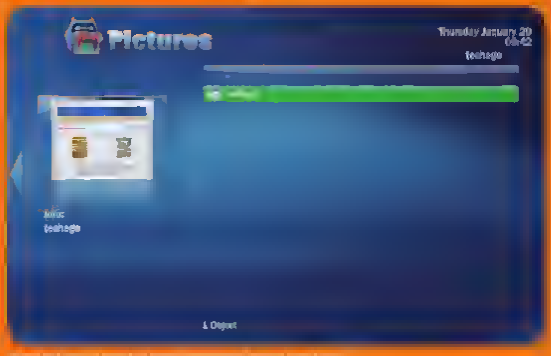
De bons logiciels pour un PCHC

Suite à la mort de ma PS3 et écoutant vos conseils, j'ai monté mon premier PC home cinéma. J'ai recyclé une S12 500HT, un Q6600, un IFX-14 (passif), une carte TNT 2400I DT et le H20L LG de mon PC principal et j'ai complété par 2 x 2 Go d'OCZ PC6400, une P5N7A-VM, le F1 de 1 To et un Fusion Remote Max. J'utilise ce PC sur une TV, une Sony KDL-52W4500, et le son est géré par un ampli Aiwa AV-DV95 et un kit 5.1 maison. Je suis sous Vista Ultimate et souhaite utiliser TotalMedia Theatre comme vous le préconisez, cependant il me faut utiliser PowerDVD 7.3 pour lire mes rips de Blu-Ray depuis mon HDD, PowerDVD 8 pour le mode 24p et les différents codecs audio et vidéo que vous conseillez ! Comment peut-on tout simplifier sous une seule interface (genre MCE) ? Je souhaite également enregistrer la TNT en HD sur mon HDD, est-ce possible avec cette carte TNT ? Pour l'audio, mon ampli faisant le décodage DTS, dois-je l'envoyer à celui-ci par le S/PDIF ou en HDMI vers la TV et ressortir en optique de celle-ci vers l'ampli ?

Abandonner une PS3 pour un PCHC, forcément, çà nous va droit au cœur, et vous verrez qu'au niveau qualité et options, il n'y a photo, surtout si vous suivez les conseils suivants !

TotalMedia Theatre, que vous utilisez, est un bon point de départ. Il permet de lire tous les formats, [illegible] sur le disque dur. Pas besoin de jongler entre deux versions de PowerDVD, sur [illegible] 7.3 build 3318 est la dernière à lire les films ripés, HD inclus, elle n'est [illegible] les menus des Blu-Ray les plus récents et, comme vous le soulignez, le mode 24p n'est pas de la partie ; à l'inverse, la version [illegible] à même de lire des Blu-Ray depuis le disque dur, pas plus que les DVD. Vous pouvez être tenté par Windows Vista en 64 bits pour exploiter au mieux les 4 Go de RAM de votre nouvelle machine, mais limitez-vous à la version 32 bits car TotalMedia Theatre et d'autres programmes home cinéma ne fonctionnent pas dans un environnement 64 bits. Autre avantage de TotalMedia Theatre, il peut s'intégrer à [illegible] home cinéma le plus célèbre, désormais intégré dans Vista (Edition Familiale Premium/Home Premium et Edition Intégrale/Ultimate). C'est la solution la plus simple qui soit et qui vous permettra de lire à peu près tout ce que vous souhaitez. Toutefois, Media Center n'étant [illegible] du tout ouvert, vous ne pourrez pas « bidouiller » pour intégrer les logiciels de lecture de votre choix, comme par exemple Media Player Classic Home Cinema et profiter des possibilités de choix de [illegible]. Il est tout de même possible d'exploiter les qualités de divers players au travers d'une interface home cinéma plein écran en choisissant un media

Ecrivez nous à :
lecteurs@techego.fr



pas de support MPEG-4 h.264 (TNT HD). Etrangement, lorsque Microsoft a sorti son TV Pack 2006 l'été dernier (mise à jour à installer quel qu'il arrive), il a supprimé une dll h.264 qui était présente lors de la bêta. Il est possible de récupérer cette dernière de la bêta en installant pour l'installer sur la version finale à la main, mais elle est limitée dans le temps, ce qui n'arrange pas nos affaires. Une fois ajoutée, Media Portal est une solution alternative plus que satisfaisante, gérant en soit la TNT HD sans aucun problème. Pour l'enregistrement, rien à signaler du moment que la réception est sécurisée. Enfin, à propos de son, il ne faut pas hésiter ! Si vous avez un ampli home cinéma qui décode la DTS, soitez directement en S/PDIF de votre carte son à votre ampli, c'est le moyen le plus simple d'obtenir la meilleure qualité possible. De toute façon, quel que soit le format audio utilisé, mieux vaut passer en S/PDIF du PC à l'ampli en évitant la TV, pour prévenir toute altération non souhaitée du signal et d'éventuelles conversions numérique/analogique inutiles.

Sortir plus simple, le meilleur demeure sans conteste Media Portal, enfin disponible en version 1.0 depuis fin décembre (après 5 ans de développement !). A propos de la TV, votre tuner TNT est parfaitement compatible HD, à vrai dire, il n'y a rien de spécifique à ce matériellement, c'est essentiellement une question de codec et l'ajout d'un de nouveaux pilotes pour votre tuner afin qu'il soit qui et bien compatible TNT HD. Le fils vient alors de Media Center, si vous désirez vous en servir, car ce dernier n'est pas capable de gérer la TNT HD ; plus précisément, il ne gère la TV qu'en MPEG-2 (TNT SD) mais n'a

La bonne alimentation pour deux HD4870 en CrossFire

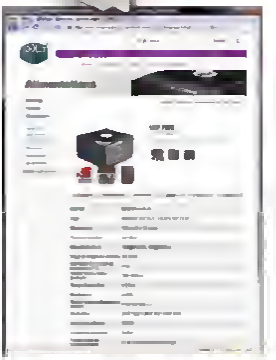
Je souhaite utiliser la fonction CrossFire de ma carte mère, une Asus P5-E qui dispose de deux ports PCI-Express 16x. Je voudrais donc ajouter une deuxième HD4870 512 Mo Sapphire mais j'ai peur que mon alimentation, une Seasonic S12 500 W, ne suive pas car j'ai un Q6600 overclocké à 3,40 GHz, 2 Go de mémoire Crucial en PC 8500, trois disques durs, un graveur et un boîtier avec six ventilateurs et un Cooler Master Hyper 212. Dans un test paru sur Internet, vos confrères utilisent la Seasonic M12 500 W et une rumeur dit que la Seasonic S12 500 W fait en réalité 595 W. Qu'en pensez-vous ? Pouvez-vous m'aider ?

Deux Radeon HD4870 utilisées en CrossFire n'ont pas la réputation d'être économes, en effet. C'est bien simple...à l'exception de deux GeForce GTX280/285 en SLI, rien ne consomme plus que deux Radeon HD4870 : c'est-à-dire prêt de 300 watts à elles seules ! Ces dernières associées au reste de votre configuration, nous tournons effectivement autour des 500 W en charge...une valeur évidemment limite pour une alimentation de 500 W ! Vous risquez au mieux la coupure du PC en plein jeu, au pire la décès de votre alimentation, même si c'est peu probable vu les sécurités qui équipent les modèles de qualité comme votre S12. Quand bien même elle fonctionnerait sans broncher, cette dernière sera très chaude et son ventilateur tournera alors à fond, sans parler du rendement qui sera un peu moins bon à l'approche des 100 % de sollicitation. Il serait donc plus prudent de le remplacer par un modèle d'au moins 600 W, pourquoi pas même 700 W. La Corsair HX620 que nous recommandons souvent bénéficie d'un rapport qualité/prix intéressant. Malgré l'envolée des prix du hardware (en raison du dollar qui se renforce face à l'euro, elle est passée de 90 à 110 euros), cette dernière reste sensiblement moins chère que les Seasonic de puissance comparable, tout en offrant la modularité. Les alimentations Antec NeoPower Blue 650 et Cooler Master RealPower M700 sont également bien placées dans une gamme de prix comparable (un peu plus de 100 euros) et modulaires elles aussi.

Seasonic est un constructeur prudent, la puissance affichée sur l'étiquette peut être délivrée en permanence, ce n'est pas une puissance max que ses alimentations ne peuvent tenir que brièvement.

Si vous souhaitez tout de même tester les limites de votre S12, sa grande qualité vous donne plus de chances de réussite. La rumeur à laquelle vous faites allusion provient tout simplement de la prudence des constructeurs quant aux spécifications techniques (et mieux vaut cela que le contraire). Un peu comme une enceinte qui peut accueillir une quantité de watts de façon soutenue (Watts RMS) et une quantité de watts supérieure durant un bref instant (Watts Max). Les fabricants d'alimentations jouent parfois sur cet aspect. Mettons d'abord de côté les alimentations no name qui ne parviennent jamais à atteindre la valeur affichée sur l'étiquette, même durant un bref instant, c'est de l'arnaque pure et simple. En général et surtout concernant l'entrée de gamme, les valeurs en watts que peuvent tenir les alimentations expriment des puissances maxi qu'il ne faut pas solliciter trop longtemps sous peine de plantages, voire de composants cramés. Dans le haut de gamme, chez Seasonic, par exemple, il est en revanche plus courant que les puissances marquées en gros sur les alimentations soient des puissances délivrées de façon soutenue. Ces mêmes alimentations peuvent tenir bien plus ponctuellement. Dans votre cas précis, la S12 500 W peut réellement fournir 500 W de façon continue sans broncher (à condition que les consommateurs soient répartis correctement sur les différents circuits 3,3, 5 et 12 V). Même si elle chauffe sensiblement plus qu'à 300 ou 400 W, elle ne risque pas en tout cas de vous claquer dans les doigts, mais si jamais votre configuration consomme sensiblement plus de 500 W, 550 W par exemple, ça sera déjà plus critique. Impossible de vous prédire une consommation précise au watt près, donc prudence.

Vous pouvez déjà tenter de limiter quelque peu celle-ci en réduisant votre overclocking. Avant même la fréquence, c'est la tension délivrée au processeur qui est la plus importante. Essayez, par exemple, de vous limiter à la fréquence maxi qu'il tient sans augmentation de tension, autour de 3 GHz probablement. Pour en savoir plus sur la véritable puissance des alimentations, il suffit de lire en détail les fiches techniques. Vous remarquerez que le total cumulé des puissances délivrables par les divers circuits de l'alimentation dépasse parfois la valeur unique indiquée en gros sur le sticker.



Sur cette fiche technique, la différence entre puissances soutenue et max est évidente.

La P6T n'aime pas la DDR3 Corsair?

Je me suis assemblé un PC à base de Core i7, dans un Antec Sonata 3 avec une alimentation de 550 W, une carte mère Asus P6T Deluxe, un Core i7 920 et 3 x 3 Go de Corsair PC1600 C9 avec une Radeon HD4870, un Raptor 150 Go et un Samsung 1 To, le tout sous Vista. La problème est constamment, je n'arrive pas à booter ou une fois sur 100. J'ai tenté de changer de carte graphique, de supprimer des disques durs au cas où l'alimentation serait trop peu puissante, mais ça n'a rien changé. Pouvez-vous m'aider à comprendre ?

Vous n'êtes hélas pas un cas isolé. L'un de nos PC de test présente exactement les mêmes symptômes (avec de la Corsair PC1600 C8 3 x 2 Go) et nous avons recueilli des témoignages comparables sur Internet. Pour comprendre, nous avons contacté Asus d'un côté, Corsair de l'autre. Les deux ne nous ont hélas pas donné de réponse pleinement satisfaisante. Chez Asus, pas de bug précis répertorié entre la P6T Deluxe et Corsair tri channel DDR3 PC1600, seule la mise à jour de BIOS est recommandée car elle améliore la compatibilité avec les mémoires, ce que nous avions déjà fait. Le service technique nous a tout de même fait comprendre à demi-mots que les toutes premières P6T pouvaient être défectueuses, vous pouvez donc essayer un retour en garantie si le BIOS à jour ne vous aide pas. Du côté de Corsair, c'est pareil, la procédure de test habituelle nous a été conseillée à savoir de tester les barrettes séparément. A vrai dire, là où il semble y avoir une probable incompatibilité, c'est que le PC démarre toujours du premier coup lorsqu'il n'y a qu'une seule des barrettes, n'importe laquelle des trois. Si ce n'est pas trop tard, vous pouvez tenter de faire remplacer vos barrettes de Corsair par des modèles d'une autre marque, sinon tentez le remplacement de la carte mère en garantie, c'est votre seul salut. Resurez-vous, votre alimentation n'a rien à se reprocher. De notre côté, nous avons décidé de ne plus jamais éteindre ce PC, c'est une solution qui fonctionne à merveille également :)

Transformer un portable en véritable PC de bureau

Je possède un ordinateur portable Acer Aspire 7720G et j'aimerais le transformer en un ordinateur de bureau. Il est équipé d'un processeur Intel Core 2Duo (T5450), de 2 Go de RAM, de 250 Go de disque dur et d'une GeForce 8600M GT, le tout sous Vista SP2. Je dispose d'un budget de 500 euros pour les diverses opérations de transformation, est-ce possible ?

Transformer un ordinateur portable en véritable PC de bureau est possible, à l'exception de la carte graphique non remplaçable. La première chose à préciser concerne le budget : les 500 euros doivent-ils également servir à l'achat de périphériques, à commencer par un écran, ou sont-ils réservés à l'upgrade de « l'unité centrale » ? Dans le premier cas, c'est un peu juste mais nous allons tout de même y parvenir, dans le second, vous profiterez d'une belle mise à jour.

Au sein du PC, la première chose à faire consiste à remplacer l'horrible disque dur livré d'origine par quelque chose de bien plus rapide. Pour un portable standard, nous conseillons un disque 7 200 tours de dernière génération (Hitachi Travelstar 7K320, Seagate Momentus 7200.3 ou 7200.4, Western Digital Scorpio Black), proposé de 90 à 100 euros pour un 320 Go. Un SSD semble très séduisant malgré le frein que représente une capacité limitée, sans parler du prix. Le cas du notebook Acer Aspire 7720 diffère car, comme quelques autres portables 17», il bénéficie de deux logements pour disques durs : ça change tout ! Dans ce scénario, achetez plutôt un SSD pour le premier emplacement,

Bénéficiant de la même architecture que son jumeau pour PC fixe, le Penryn mobile ne monte pas autant en fréquence.

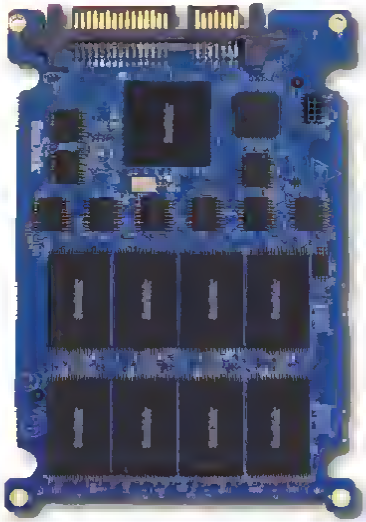
Les portables utilisent de la mémoire au format SO-DIMM. Un peu en retard face aux PC de bureau, c'est en majorité de la DDR2-667.

SSD de 64 Go (le Patriot Warp EP à 200 euros est un bon choix) qui accueillera le système d'exploitation et les logiciels, et à recycler votre disque dur d'origine pour le stockage de fichiers (musiques, vidéos...) dans le second. Le 7720 se déclinant en de nombreuses variantes, reste à vérifier que tous les modèles bénéficient du second logement afin d'y loger un second périphérique 2,5" SATA.

Vous pouvez également upgrader la mémoire de 2 à 3 ou 4 Go, suivant le nombre d'emplacements libres. Dans le cas du Acer Aspire 7720, il n'y a que deux logements et il est fort probable que vous ayez deux barrettes de 1 Go. Il faudra donc acheter une ou deux barrettes de 2 Go de DDR2 que l'on trouve entre 20 et 30 euros pièce (DDR2-667). Ainsi équipé d'un bon disque dur et de mémoire vive en grande quantité, la réactivité de ce portable sera nettement plus proche d'un bon PC de bureau.

Suivant votre usage, vous pourrez décider de conserver ou d'upgrader le processeur. Le modèle actuel est relativement performant, c'est un Core 2 Duo T5450 cadencé à 1,66 GHz et équipé 2 Mo de mémoire L2 en FSB667. S'il est tout à fait adapté à de simples usages bureautiques et Internet (ce CPU équivaut à peu près à un Pentium dual core E2140), il est rapidement dépassé dès que l'on utilise des applications plus gourmandes, type jeux (bien que la carte graphique soit rapidement une bride elle aussi), retouche photo, montage et encodage vidéo, etc. Sachant que l'overclocking n'est, hélas, pas une option vous pourrez tout de même remplacer ce processeur par un modèle plus performant. Notez qu'en règle générale, changer son processeur n'est pas prévu par le constructeur, ce qui implique l'ouverture de l'ordinateur, annulation de la garantie en prime. Pour savoir quel processeur acheter, il faut se renseigner sur le chipset utilisé. Dans le cas de l'Aspire 7720, il semble que ça soit un Intel PM965 (encore une fois, c'est à vérifier car cet ordinateur a été décliné en de nombreuses variantes). Le PM965 supporte tous les processeurs Intel jusqu'au bus FSB800, c'est-à-dire jusqu'au T9500, un dual core Penryn cadencé à 2,6 GHz avec 6 Mo de cache et FSB800. Attention tout de même que le processeur rentre physiquement dans le socket et qu'il soit reconnu par le système ne suffit pas, il faut tenir compte de la chaleur supplémentaire. Peu de chances de plantage mais ventilation excessive garantie.

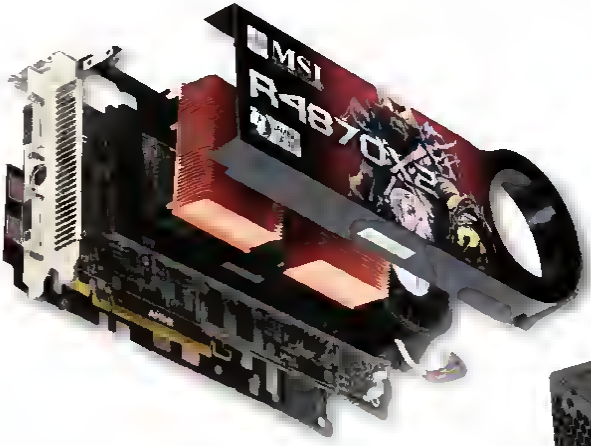
De toute façon, pour rester dans des prix acceptables, les modèles les plus puissants sont exclus, ce qui laisse soit le T8300 (2,4 GHz, 3 Mo) à 240 euros, soit le T9300 (2,5 GHz, 6 Mo) à 300 euros. Les deux modèles sont des Penryn 45 nm, à savoir la dernière génération aux performances et au dégagement thermique meilleures que celles des anciens Merom 65 nm. La série T8000 se contente de 3 Mo de cache L2, tandis que la série T9000 en propose le double, ce qui accroît les performances dans de nombreuses applications, dans de petites proportions toutefois. Les prix sont tout de même très élevés, un T8300 un peu près équivalent en puissance à un E5200 pour PC fixes, un CPU d'entrée de gamme vendu moins de 100 euros. Le T9300 est d'une puissance comparable au E7300 (ce processeur a moitié moins de cache mais 166 MHz de plus et un bus plus élevé). Vous l'aurez compris, impossible dans un portable d'avoir l'équivalent d'un puissant E8500 ou même d'un quad core. Le prix de l'upgrade CPU est cher, mais le gain de performances par rapport au T5450 est sensible si vous sollicitez des applications lourdes ; pas besoin de changer pour des usages du type bureautique, Internet et home cinéma.



Jusqu'ici, vous aurez dépensé 100 à 200 euros pour le stockage (suivant qu'il s'agisse d'un disque dur 7 200 tours ou d'un SSD), environ 50 euros pour 4 Go de DDR2 et peut-être 240 euros pour le processeur. Nous sommes donc entre 150 et 490 euros de dépenses d'un extrême à l'autre. Pour transformer un portable en véritable PC de bureau, il convient de lui adjoindre un véritable écran, un véritable clavier et une véritable souris. C'est encore dépendant de vos goûts et de votre budget, mais vous trouverez de bons écrans 22" dès 150 euros et des 24" à moins de 300 euros ; nous vous invitons à lire le dossier spécial low cost paru dans *Hardware Magazine n° 39* pour choisir celui qui vous plaira le plus. Vous pourrez même faire du bricolage entre votre portable et l'écran externe aussi bien avec les puces graphiques AMD/ATI et nVidia qu'avec les contrôleurs intégrés aux chipsets Intel. Enfin, négligeons le coût d'un clavier et d'une souris puisque 20 euros suffisent pour s'offrir une grande marque comme Logitech ou Microsoft, à moins d'avoir envie de se faire plaisir.

HD4870 X2 ou deux HD4870 CrossFire ?

Grâce à vos excellents comparatifs et conseils, je suis en train de me faire une nouvelle machine en remplacement de mon vieil Athlon 64 X2 sur socket 939. Je pars d'un Core 2 Duo E8500 sur une carte mère Gygabite EP45 DS3R avec 4 Go de Corsair PC 8500. En remplacement de mon ancienne 8800 GT, après réflexion, je pense m'orienter vers le HD4870 X2 et abandonner ainsi la firme au caméléon. Ceci me permettra de conserver l'avantage du CrossFire pour l'avenir si besoin. Ma principale question, en fait, concerne surtout mon alimentation. A l'heure actuelle, je possède une Silverpower SP SS500W. Au vu des besoins de la HD4870 X2, je ne suis pas certain que cette dernière tienne la route et ainsi, je souhaiterais votre avis. J'envisage d'ailleurs d'overclocker mon processeur, étant donné le potentiel du E8500 dans ce domaine et je n'exclus pas à l'avenir d'ajouter une HD4870 voire une seconde HD4870 X2. Mon alimentation actuelle est-t-elle suffisante pour accueillir une HD4870 X2 ? Pensez-vous qu'avec un tel GPU un ajout futur en CrossFire d'une HD4870 ou HD4870 X2 pour jouer en 1 920 soit utile (j'ai actuellement un 22" mais je compte acheter un 24" d'ici quelques mois) ? Si mon alimentation actuelle ne suffit pas, vers quel modèle devrais-je me diriger ? Tout en gardant à l'esprit l'éventuelle évolution en CrossFire, 600, 700, 800, 1 000 W ? Enfin, que pensez-vous de ce choix de composants, notamment de GPU ?



Quel que soit le processeur, il n'y a plus de gain dans les jeux entre HD4870 X2 + HD4870 et entre HD4870 X2 et HD4870 X2. A vrai dire, l'ajout d'une « simple » HD4870 n'est déjà plus très utile par rapport à une HD4870 X2, même en 1 920 x 1 200. Si vous tenez absolument à exploiter le CrossFire et si vous souhaitez étaler vos dépenses, il semble même plus judicieux de n'acheter qu'une HD4870 aujourd'hui, mais une version 1 Go et non 512 Mo. Cette dernière est sensiblement plus performante dans les jeux modernes et bien adaptée à un 22» en 1 680 x 1 050, ainsi qu'à votre alimentation Silverpower. Croyez-nous, vous sentirez déjà une belle différence en passant d'un A64 X2 avec une 8800 GT à un E8500 overclocké et une HD4870 1 Go. Il n'y a qu'à lire le dossier upgrade publié dans *Hardware Magazine n° 39* pour s'en convaincre ! Vous pourrez par la suite ajouter une seconde HD4870 1 Go en changeant l'alimentation en même temps. Vous aurez des performances meilleures qu'avec une HD4870 X2, car la quantité de RAM devient primordiale dans des jeux récents et de si hautes résolutions, sans avoir payé plus cher.

Enfin, comme nous l'expliquions dans le cas pratique *La bonne alimentation pour deux HD4870 en CrossFire* un peu plus haut, il vaut mieux éviter d'utiliser une alimentation trop près de sa limite. Concrètement, une machine comme celle que vous vous montez devrait avoir besoin de 400 à 500 W sans parler d'overclocking, c'est un peu juste pour la Silverpower et si vous désirez évoluer ultérieurement vers une solution CrossFire, il est certain qu'elle ne sera plus suffisante. Pour une HD4870 X2 accompagnée d'une HD4870, une alimentation de 700 W est idéale. Pour deux HD4870 X2, il faut prévoir encore plus puissant, mais ça n'a plus d'intérêt, nos tests l'ont montré.

Déjà juste pour une machine avec une HD4870 X2. La SilverPower SS500 ne tiendra pas en CrossFire

Un PC pour jouer à 400 euros !

Je suis un gamer, j'ai déjà une configuration quad core + 8800 GT qui fait pas mal de bruit ! Je souhaite jouer le soir/nuit sans déranger les autres habitants de la maison, c'est pourquoi je veux une nouvelle configuration pour jouer très silencieuse (ventilateur silencieux ou fanless). Je souhaite le minimum pour jouer à *Counter Strike Source* @1 440 x 900 très élevé, voire *Crysis* en détail bas/normal sans trop de saccades, je ne veux pas un foudre de guerre quoi, j'ai déjà mon Q6600 pour ça .. Mon budget pour la configuration : 400 euros max + écran 100 euros max et j'insiste sur le silence de la configuration (pas plus que mon PC portable).

Comme nous l'avons vu dans notre dossier consacré au low cost dans Hardware Magazine n° 39, il est possible de se monter une machine de jeu pour un tout petit prix, votre budget étant toutefois encore plus serré que celui que nous proposions.

Si c'est pour jouer à *Counter Strike*, il n'y a de toute façon pas besoin d'une machine sur puissante... c'est évident. En partant d'une carte mère MSI P45 Neo-F à 85 euros, un Pentium duel core E5200 au même prix, 2 Go de RAM à 25 euros et un disque dur de 320 Go à 50 euros nous sommes à 245 euros. Ajoutons 110 euros pour une Radeon HD4830 sensiblement plus rapide que le HD4670 et un boîtier no name à 30 euros. Il reste juste assez pour un ventirad CPU silencieux (Cooler Master Hyper TX 2, Arctic Cooling Freezer 7 Pro) et un ventirad CG silencieux (Zalman VF1000 LED). C'est la machine la plus performante et silencieuse envisageable pour un budget à peine supérieur à 400 euros ! Bien qu'elle soit trop légère pour *Crysis*, une HD4870 vous permettra d'économiser une bonne trentaine d'euros et suffira à jouer à *Counter Strike Source*...

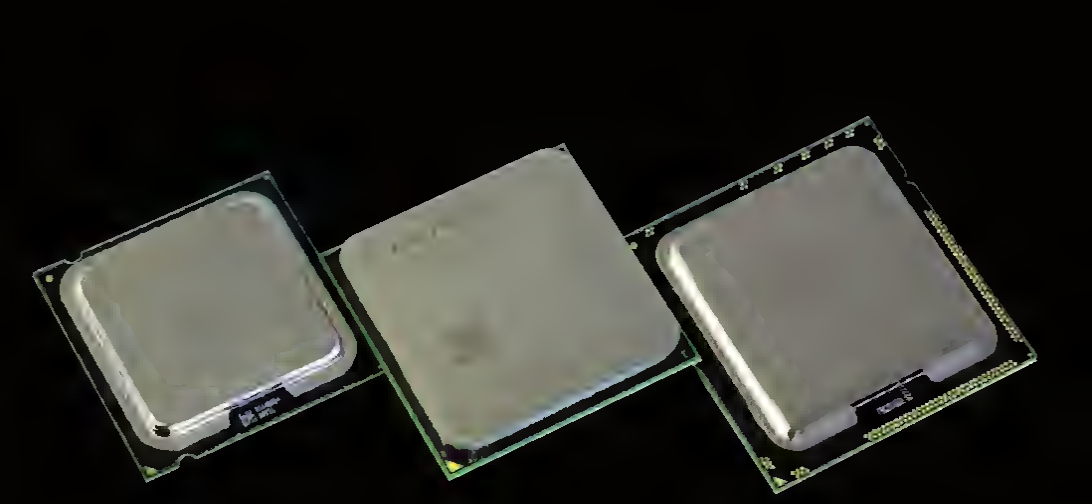
Mais entre nous, pourquoi dépenser cet argent dans une nouvelle machine ? Il faut mieux investir dans votre PC de joueur actuel afin de le rendre silencieux. Remplacez le ventirad de votre 8800 GT par un Thermalright HR-03 GT, remplacez le ventirad de votre CPU par un Noctua NH-U12P en passant le ventilateur au minimum à l'aide de la résistance fournie et remplacez tous les ventilateurs de votre boîtier par des modèles silencieux Noctua par exemple, Arctic Cooling si vous désirez rester dans des prix plus modestes (le comparatif de ventilateurs publié également dans *Hardware Magazine n° 39* vous permettra d'élargir les choix possibles). Ainsi équipé, votre PC devrait devenir quasi inaudible, il ne restera plus qu'à traiter de l'alimentation et du disque dur. Jusqu'ici, nous avons dépensé entre 100 et 150 euros, nous gardons de la marge si jamais l'un de ces deux composants était source de bruit ! Si vous utilisez un disque dur très rapide de type Raptor, il est possible de le mettre en rack amovible pour le remplacer le soir par un disque dur plus silencieux, type Samsung Spinpoint F1 dans un autre rack (note : le Velociraptor n'est pas compatible avec les racks).

THOMAS OLIVAUX

QUOI DE NEUF EN OVERCLOCKING ?

4 GHz pour l'i7 920
E5200, mieux qu'un E8600 pour 70 €
Phenom II, devant le Core 2

A nouveaux processeurs, nouvelles méthodes d'overclocking, nouveaux challenges et nouveaux records. Exemple ? Un E5200 capable d'exploser un E8600 pour 70 euros ! Core I7, Phenom II dépasseront quant à eux les 4 Ghz, grâce à nos bons conseils bien sur.



L'arrivée de nouveaux processeurs sur le marché excite toujours les overclockers. Dominer les nouveautés est un challenge toujours séduisant, sans oublier le plaisir lié aux performances obtenues. Distinguons d'emblée deux catégories principales d'overclocking : mode record et stable. S'il est amusant d'essayer de battre des records de fréquence, nous allons surtout découvrir les vraies limites des processeurs les plus récents car un overclocking haut mais stable nous paraît l'objectif le plus intéressant. En effet, hors le côté purement sportif et fun de la chose que nous partageons tous, les gains de performances délivrés par l'overclocking prennent plus de sens à partir du moment où l'on peut en profiter, travailler et jouer avec, sans se retrouver face à un écran bleu ou autres reboots intempestifs. Par exemple, arriver à stabiliser un CPU à 50 % de plus que sa fréquence initiale, pour un usage quotidien, présente plus d'intérêt, sans compter que c'est moins coûteux et dangereux, que de réussir à afficher quelques secondes une fréquence accélérée de 90 %.

QUAD CORE À 4 GHZ LE NOUVEAU STANDARD

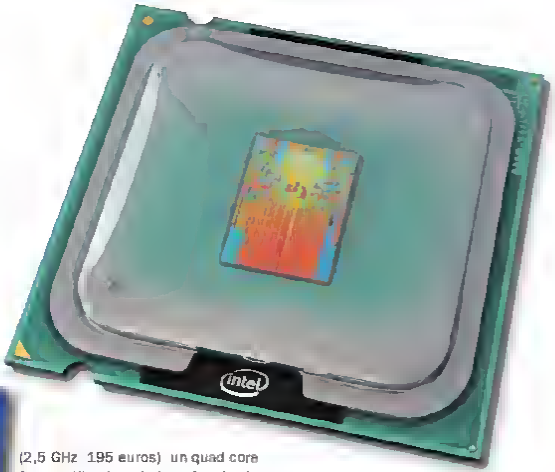
AMD revient dans la course, son nouveau Phenom II délivre des performances comparables à celles du Core 2 le plus récent (Penryn, 45 nm) et il s'overclocke enfin à des fréquences élevées, contrairement à son prédécesseur. 3 GHz ne représente plus un cap pour qui que ce soit vu que le meilleur modèle (Phenom II X4 940) est ainsi cadencé, de base. C'est la barrière des 4 GHz que nous souhaitons ouvrir, pour bénéficier de performances exceptionnelles ! Les Core 2 Penryn en sont capables, nous le savons, c'est au tour du Phenom II de s'y aventurer et vous verrez qu'il s'en sort très bien ! A l'instar du Core 2 Quad, le Phenom II X4 est un processeur quad core et, si nous critiquons régulièrement le peu d'intérêt qu'ils représentent au vu de leur surcout, ils sont tout de même plus performants que les dual core à fréquence égale, ce, dans de nombreuses applications. Quad core également, le Core i7 s'invite pour notre petite overclocking party ! Encore un peu cher, ce CPU délivre des performances déjà très élevées aux fréquences d'origine, imaginez donc à 4 GHz ! C'est l'objectif du jour, 4 GHz pour tous, y compris en partant des « petits » Phenom II 920 (2,8 GHz, 200 euros) et Core i7 920 (2,66 GHz, 280 euros).

En guise de hors d'œuvre, nous allons nous pencher une nouvelle fois sur le Core 2 ou, plus précisément, sur le Pentium dual core représentant la toute dernière déclinaison de core Penryn. Vendus à de petits prix, les E5200 (2,5 GHz, 70 euros) et E5300 (2,6 GHz, 80 euros) sont de véritables bombes, capables d'exploser facilement le Core 2 Duo E8600 (3,33 GHz, 255 euros), le plus puissant des dual core et dont le prix ne cesse de grimper.

Passé en version 3.5 depuis début février, RealTemp gère désormais correctement le Core i7

E5200, une bombe à 70 €

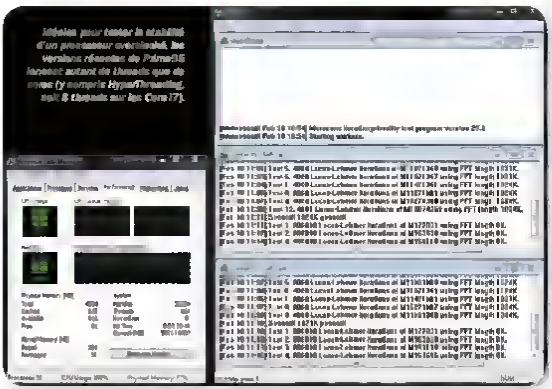
Quand il s'agit de haut de gamme, comme le Core i7, Intel sort les trompettes et avertit le monde entier de son nouvel étalon. Le constructeur adopte bien plus de discrétion à propos des modèles d'entrée de gamme, surtout lorsqu'ils sont bons ! Pourquoi risquer de faire de l'ombre aux modèles plus coûteux ? Alors, s'il ne s'agit que de nouvelles déclinaisons de processeurs dans des gammes existantes et en entrée de gamme, ça passe totalement inaperçu. Le n° 1 du processeur a récemment ajouté trois modèles à ses gammes, tous issus du core Penryn gravé en 45 nm. Le plus performant d'entre eux est le Core 2 Quad Q8300 (2,5 GHz, 195 euros), un quad core à un petit prix qui vient épauler le Q8200 (2,33 GHz, 170 euros). Le Core 2 Duo E7500 (2,93 GHz) viendra chapeauter la série des E7000 mais il n'est pas encore disponible dans le commerce. Enfin, modèle qui nous intéresse tout particulièrement, le Pentium duel core E5300 (2,6 GHz, 80 euros) complète la série des E5000, la version Penryn du Pentium duel core inaugurée peu avant par le E5200 (2,5 GHz, 70 euros).



UN FSB QUI NE DEMANDE QU'À MONTER

À titre de rappel, les familles de Penryn duel core se distinguent par leur fréquence de bus et leur quantité de mémoire cache L2 : E8000 = FSB1333/6 Mo, E7000 = FSB1066/3 Mo, E5000 = FSB800/2 Mo (et, pour plus de clarté, les E8000/7000/5000 remplacent les E6000/4000/2000). Notons également que les modèles haut de gamme bénéficient de fréquences plus élevées, mais ce n'est là qu'une question de positionnement marketing et non d'inaptitude à grimper de la part des plus petits. C'est précisément pour cela qu'ils ont leur place dans un dossier overclocking ! Tout processeur bridé pour des raisons marketing dispose d'une marge de manœuvre importante. C'est d'autant plus vrai que les E5000 utilisent un bus initial faible, FSB800 (200 MHz), ce qui se traduit par l'utilisation d'un coefficient élevé (12,5 pour le E5200, 13 pour le E5300). Toutes les cartes mères actuelles étant prévues pour gérer le FSB1333 (333 MHz) de base, la montée en fréquence des E5000 est vraiment aisée, les autres composants n'étant pas ou peu overclockés. Voilà qui permettra aux débutants de s'essayer facilement et sans risque à l'overclocking !

" Gagner le premier Ghz, c'est une simple ligne dans le bios, 20 secondes d'effort à la portée de tous... "

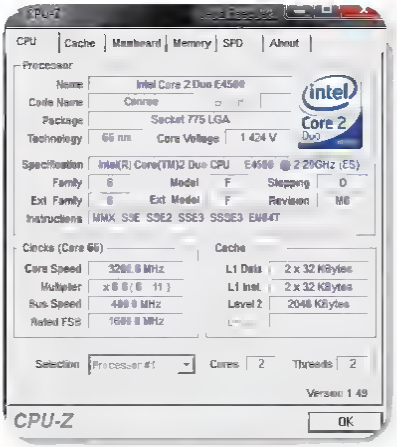


Passez un E5300 de FSB800 (200 MHz) à FSB1066 (266 MHz), le voilà déjà à 3.46 GHz. Grimpez jusqu'au FSB1333 (333 MHz), vous aurez droit à 4.33 GHz ! Bien entendu, passer de 2.6 à 4.33 GHz semblant inespéré, nous allons tester en pratique la montée en fréquence de ces processeurs pour savoir de quoi ils sont capables. Chaque puce a son propre potentiel, vous n'obtiendrez pas des résultats identiques aux nôtres à coup sûr, mais nos essais permettent de se faire une idée assez précise malgré tout.

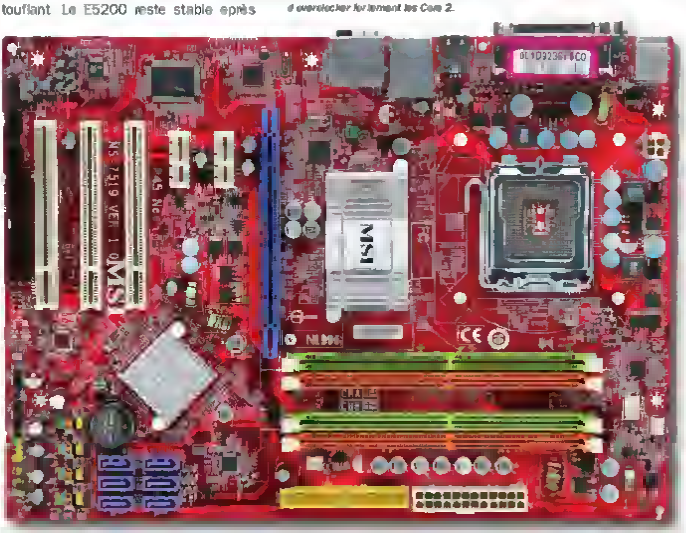
OBJECTIF E8600

Pour cet article, nous avons eu deux processeurs E5000 : un E5200 acheté dans le commerce et un E5300 prêté par Intel. Nous les avons placés à tour de rôle sur une carte mère Asus Rampage Extrême avec de la DDR3-1800, une plateforme super performante, puis sur une MSI P45 Neo-F avec de la DDR2-800, solution d'entrée de gamme en adéquation avec le prix des CPU. Notre but consiste à battre un E8600, ou moins en termes de fréquence, si possible en termes de performances, de façon parfaitement stable.

Commençons par aller dans le BIOS pour ajuster le FSB. Il suffit, sur la ligne correspondante, de remplacer Auto par une valeur, commençons modestement par 233 MHz, sans rien toucher d'autre. L'un comme l'autre, les deux processeurs s'élancent et fonctionnent à merveille, y compris après différents tests de forte charge. Le E5200 est alors à 2.91 GHz, tandis que le E5300 a déjà passé le cap des 3 GHz. Impatients, nous testons alors 266 MHz de bus, soit FSB1066. A notre grande surprise, les deux processeurs bootent, chargent Windows Vista même, sans avoir ajusté le moindre paramètre avancé ni ajouté du courant électrique ! Le E5200 est à 3.33 GHz, le E5300 à 3.46 GHz, à pous touflant. Le E5200 reste stable après



Une carte d'entrée de gamme, comme cette P45 Neo de MSI, permet déjà d'overclocker fortement les Core 2.



1 h d efforts intensifs sous Prime 95, il aura fallu ajouter un peu de tension au E5300, + 0,025 V (1,375 V) sur la carte mère Asus + 0,5 V (1,4 V) sur la MSI Il y a de quoi être impressionné car l overclocking est déjà très élevé et nous n avons vraiment pas l impression de forcer Chose encore plus inouïe, tout ceci repose encore sur le ventirad de base d Intel ! Ces valeurs sont faciles à atteindre, pour tout le monde

Les choses sérieuses débutent à présent. Nous conservons le ventirad stock Intel et nous cherchons à trouver la fréquence stable maximum Notre E5200 atteint alors 280 MHz de bus, soit 3,5 GHz, à 1,4 V et des températures en charge assez élevées, de l ordre de 70 °C. Le E5300 ne fait guère mieux Il tourne à 3,57 GHz (275 MHz de bus) à 1,42 V, sur les deux cartes mères et il est aussi chaud que son petit frère. Remplaçons alors le ventirad Intel qui n en peut plus par un Noctua NH-U12, une référence qui permet de gagner environ 20 °C en charge C est reparti pour la montée incroyable ! Finalement, nous avons obtenu un maximum de 3,81 GHz avec le E5200 (305 MHz 1,425 V) et 3 78 GHz avec le E5300 (292 MHz, 1,45 V), nous parlons là de fréquences stables (testées 6 h au minimum sous Prime 95) et utilisables au jour le jour. A l aide d un kit watercooling maison (mélange de pièces Zalman et Nexus) encore plus efficace nous n avons pas eu de mal à dépasser les 4 GHz pour atteindre même 4,2 GHz sur l Asus. Ces fréquences permettent encore de démarrer Windows et de surfer sur le Net, mais le moindre jeu provoque des plantages assez rapidement.

Nous n avons utilisé aucun paramétrage incroyable pour obtenir ces fréquences Les débutants auront intérêt à lire nos anciens guides d overclocking à commencer par la bible de l overclocking publiée dans *PC Update* n° 30, mais atteindre 3,5 GHz avec ces E5000 est à la portée de tous Les fréquences stables maximales ne fonctionnent qu avec l EIST désactivé dans le BIOS Notons qu il n a pas été utile d aller plus loin que 1,4 V, la montée en température devenant plus problématique qu autre chose à partir de 1,5 V Vu que nous utilisons encore des fréquences de bus raisonnables, il n est même pas nécessaire d ajuster quoi que ce soit au niveau des autres tensions de la carte mère, le chipset par exemple un vrai jeu d enfant !

DES PERFORMANCES DECUPLEES

Comme vous pouvez vous en douter les petits E5200 et E5300 sont très puissants autour de 3 8 GHz Exit le petit CPU d entrée de gamme nous avons affaire à de vraies bêtes qui n ont aucun mal à se défaire du E8600 malgré la différence de mémoire cache , le passage de 6 à 2 Mo ne se ressent finalement pas beaucoup dans la majorité des applications. Vous pourrez le constater dans les benchs publiés en fin de dossier même dans les logiciels les plus dépendants de la quantité de mémoire cache, nos E5200 et E5300 overclockés ont légèrement surpassé le E8600 Plus rapides et 180 euros moins cher vous hésitez encore ? ;)

A retenir

- Les E5000 dépassent tous les 3 GHz et n'ont pas de mal à atteindre de 3,5 à 3 8 GHz stables
- 1 4 à 1 45 V suffit à pratiquer ces overclockings
- Il n'est pas nécessaire d ajuster des paramètres compliqués de la carte mère pour y parvenir
- Au-delà de 3,5 GHz, désactiver l EIST permet de continuer à monter
- Le ventirad stock Intel suffit à atteindre 3,5 GHz, mais vos oreilles réclameront un ventirad alternatif
- A 3,8 GHz un E5000 est sensiblement plus rapide qu'un E8600.

50% de réduction,

Core i7, tout réapprendre

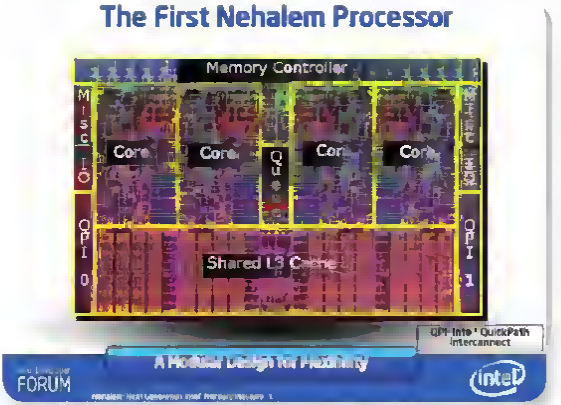
Le Core i7, nouveau roi des processeurs, réinvente littéralement l'overclocking. Contrairement aux frayeurs que nous avions avant sa sortie, ce processeur monte bel et bien en fréquence. Les fonctions d'overclocking dynamique (Turbo Mode) et de gestion de l'énergie ne sont pas des facteurs qui bloquent comme on l'avait imaginé. Trois Core i7 sont actuellement vendus : le très cher i7 965 Extreme Edition (3,2 GHz, 1 000 euros) qui n'est pas du tout bridé et les i7 940 (2,93 GHz, 560 euros) et 920 (2,66 GHz, 290 euros) dont le multiplicateur ne peut monter et dont la fréquence du bus QPI est quelque peu castrée (4,8 GT/s contre 6,4 GT/s), notons que la fréquence du bus QPI est exprimée en GigaTransferts par seconde et non en GHz, une façon plus honnête d'augmenter les valeurs d'un bus dont les données communiquent dans les deux sens simultanément (full duplex).

BYE BYE FSB

Le FSB, pour *Front Side Bus*, est un bus de communication qui relie directement le processeur au contrôleur de mémoire intégré dans le northbridge, composant du chipset de la carte mère. Ledit contrôleur étant désormais au sein même du processeur Core i7, comme c'est le cas chez AMD depuis la sortie de l'Athlon 64 fin 2003, le FSB n'existe plus. Comment faire alors pour overclocker si le paramètre principal n'est plus ? La notion de fréquence n'a pas disparu, bien au contraire. Dans le cas du Core i7, il existe une fréquence de référence généralement baptisée fréquence de base (BCLK). Cette dernière est fixée à 133 MHz sur les trois modèles. BCLK ne correspond à rien en soi mais sert de référence au calcul de toutes les autres fréquences à commencer par celle du processeur. Prenons l'exemple d'un Core i7 920. Son multiplicateur est x 20 et sa fréquence est donc 133 x 20 = 2 660 MHz. La fréquence du bus QPI (*Quick Path Interconnect*) qui sert aux échanges entre le processeur et le chipset en dépend également, ainsi que celle de la mémoire vive. La fréquence du bus PCI-Express est aussi indexée sur BCLK, mais les chipsets permettent de le verrouiller à 100 MHz pour éviter tout problème. Pour overclocker un Core i7, nous ajustons donc BCLK à la hausse, sans oublier de sélectionner de plus petits multiplicateurs pour que QPI et la RAM restent à des fréquences stables.

TURBO MODE, AMI OU ENNEMI ?

Le Core i7 inaugure une nouvelle fonctionnalité : un overclocking dynamique baptisé Turbo Mode. Tant que le processeur reste en dessous de sa valeur TDP maximale (tant qu'il ne dégage pas le maximum de chaleur prévu par Intel), le coefficient multiplicateur augmente de 1 si les quatre cœurs sont actifs et même de 2 si seulement un ou deux cœurs sont sollicités. Concrètement, un i7 920 grimpe de 2,66 GHz à 2,79 et même 2,93 GHz suivant le scénario. De même, l'i7 940 passe de 2,93 à 3 ou 3,2 GHz, maximisant ainsi les performances. Pour l'overclocker, cette fonction ne gêne pas tant que l'overclocking est modéré mais, comme c'est le cas pour l'EIST (qui diminue fréquence et tension en cas de faible sollicitation), il vaut mieux la désactiver pour atteindre de hautes fréquences, plus de 3,8 GHz dans le cas des Core i7. Se passer d'EIST et de Turbo Mode augmente sensiblement la consommation du PC (surtout au repos) mais maîtriser ses fréquences est le clé du succès d'un overclocking réussi.



L'architecture complexe du Core i7 ne simplifie pas la vie de l'overclocker. Nous pouvons à présent régler la tension des cœurs ainsi que la tension dite « uncore » des autres éléments (contrôleur QPI, mémoire...).

100% de succès Web !

DOMAINES

Avec plus de 10 millions de noms de domaine enregistrés, 1&1 compte parmi les principaux registrars mondiaux. Faites le choix de la sécurité et protégez votre identité sur la Toile en déposant votre nom de domaine auprès de 1&1.

Le .biz à 2,99 € HT/an (3,58 € TTC/an) !*

50% de réduction*

PACKS HÉBERGEMENT

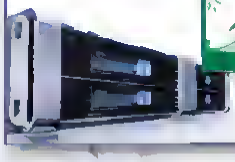
Domaines inclus !

Quel que soit votre profil ou votre projet Web, nos formules d'hébergement « tout en un » vous fournissent tous les outils nécessaires à la création d'un site de qualité. Laissez-vous guider par nos assistants de création ou développez votre site en toute flexibilité grâce aux larges ressources allouées.

Les Packs Pro sont à partir de 4,99 € HT/mois (5,97 € TTC/mois) !*

50% de réduction*

SERVEURS



Vous recherchez un maximum de performance et d'espace ? Optez pour les nouveaux Serveurs Dédiés de 1&1 dotés de processeurs AMD Opteron™ de dernière génération.

Sélection de serveurs dédiés à partir de 49,99 € HT/mois (59,79 € TTC/mois) !*

50% de réduction*

E-COMMERCE

Concevez une e-boutique professionnelle en quelques clics grâce à de nombreux modèles, même sans connaissances techniques. L'intégration eBay ainsi que les outils de référencement vous permettent d'assurer efficacement la promotion de vos produits.

Sélection d'e-boutiques à partir de 9,99 € HT/mois (11,95 € TTC/mois) !*

50% de réduction*

*Les prix affichés tiennent compte de la réduction (50 % ou plus sur une sélection de produits déterminés). Hébergement/serveurs/e-boutiques : Offre soumise à un engagement minimum d'un an ; réduction applicable pendant les 6 premiers mois, ensuite tarifs habituels (hébergement à partir de 17,95 € TTC/mois, serveurs à partir de 119,59 € TTC/mois et e-boutiques à partir de 23,91 € TTC/mois). Frais de mise en service de 11,95 € TTC (e-boutiques/hébergement) ou 119,59 € TTC (serveurs). Noms de domaine : réduction applicable la première année, pas d'engagement minimum. Conditions détaillées consultables sur notre site Internet. Offres sans engagement également disponibles.

1&1

www.1and1.fr

Trois Core i7 sur le gril

Pour réaliser nos tests d'overclocking, nous avons utilisé trois Core i7 différents. Le premier i7 920 acheté dans le commerce fera face à des i7 940 et 965 fournis par Intel. Nous avons overclocké ces processeurs sur une carte mère Asus P6T Deluxe OC/Palm avec le dernier BIOS du moment (1102) et le ventirad utilisé est un Noctua NH-C12P. Pour la mémoire, nous avons utilisé un kit Corsair Dominator DDR3-1600 CL6 (3 x 2 Go) et un kit Geil DDR3-1333 CL8 (3 x 2 Go).

L'overclocking du modèle Extreme Edition se révèle très simple : ce dernier autorise que l'on augmente le multiplicateur ! En laissant tous les paramètres du BIOS sur Auto à l'exception du multiplicateur, nous avons réussi à cadencer ce dernier à quasiment 3,9 GHz (29 x 133). Nous nous sommes rendu compte par la suite qu'il ne fallait pas augmenter la tension pour continuer de grimper, mais le réduire ! En effet, en mode automatique, l'Asus fait grimper la tension du processeur en même temps que sa fréquence, un peu trop rapidement. En passant manuellement le processeur à 1,4 V, nous avons pu légèrement dépasser le cap des 4,1 GHz (31 x 133). En augmentant le multiplicateur manuellement, le Turbo Mode est désactivé d'office.

Le seul chipset pour Core i7 est le X58. Les fréquences de base ne semblent pas tant limitées par ce dernier que par le processeur.

BCLK à 200 MHz

En ce qui concerne les i7 920 et 940, qui représentent la majorité des ventes, l'overclocking passe forcément par une augmentation de BCLK. A commencer par le 920, nous essayons à 166 MHz, soit 3,3 GHz (20 x 166) en abaissant d'un cran le coefficient de la mémoire vive pour que celle-ci ne soit pas overclockée. Tout se passe bien, le PC est stable sans rien toucher d'autre et sans désactiver le Turbo Mode. Nous continuons de grimper pas à pas pour atteindre une limite de stabilité vers 185 à 190 MHz (3,7 à 3,8 GHz). En désactivant le Turbo Mode, l'EIST et en fixant manuellement la tension CPU à 1,35 V, nous parvenons à la valeur magique de 200 MHz, soit une fréquence CPU de 4 GHz. Hélas, le PC n'est pas stable à 100 % et augmenter la tension à 1,4 puis 1,45 V ne résout pas le problème. Finalement, nous sommes parvenu à obtenir 4 GHz avec le PC stable en désactivant l'HyperThreading ! Cette fonction, née avec les Pentium 4 qui permet de doubler virtuellement le nombre de cores (un quad

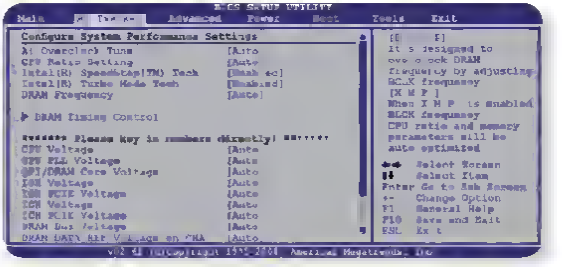
core HyperThreading peut traiter huit threads à la fois), fait beaucoup plus chauffer le Core i7, nous l'avons vérifié sur nos trois processeurs. Par beaucoup, nous entendons pas loin de 10 °C en pleine charge sous Prime 95 ! Nous verrons dans les benchs si l'arrêter vaut le coup bien entendu. Signalons que si l'i7 est un exemple de faible consommation et fraîcheur au repos, il se lâche en charge s'inclinant devant la modération calorifique du Core 2 ! Durant nos overclockings à 4 GHz, il n'a pas été rare d'atteindre les 80 °C ! Toutefois, Tjunction Max étant à 100 °C sur ces modèles, ce n'est pas encore une valeur à considérer comme dangereuse pour le CPU. L'expérience d'overclocking de notre i7 940 s'est révélée quasiment identique, et ce n'est qu'il suffit d'atteindre BCLK = 182 MHz pour passer le cap des 4 GHz. Impossible de faire 22 x 200 de toute façon (4,4 GHz), le BIOS boote encore mais Windows plante dès le début de son chargement. Précisons que pour atteindre 200 MHz de fréquence de base, nous avons dû légèrement augmenter la tension PLL à 1,35 V. Au sujet de la mémoire, la tension dépend évidemment de vos barrettes, mais notez qu'Intel déconseille formellement de dépasser 1,65 V sous peine d'endommager le CPU. Pour tous nos essais, nous avons réglé nos barrettes à 1,64 V (la valeur la plus proche proposée par la carte mère Asus) sans que ça ne pose problème.

“ Quasiment tous les Core i7 s'overclockent à 4 GHz. Dans le cas du 920, c'est 50 % d'augmentation ! ”

Nous avons par la suite tenté d'overclocker le modèle Extreme Edition en augmentant BCLK, mais étrangement, impossible de passer le cap des 200 MHz atteint avec l'i7 920. Après enquête auprès d'Intel et d'overclockers de renom, il semble effectivement que la limite haute de BCLK ne soit pas tant dépendante de la carte mère ou du chipset que du processeur. Toutefois, chacun de nos processeurs a réussi à passer le cap des 4 GHz en étant stable, avec des pointes légèrement instables vers 4,2 GHz. Il semble que ça soit la limite actuelle imposée par le core Nehalem, une limite toutefois satisfaisante puisque le Penryn ne faisait pas vraiment mieux alors que le Core i7 était annoncé comme impossible à overclocker !
A ces fréquences, inutile de préciser que les performances sont étoniques, vous pourrez le constater au sein des dernières pages de ce dossier.

A retenir

- **Le core Core i7 a un potentiel d'overclocking d'un peu plus de 4 GHz**
  Pour overclocker les i7 920 et i7 940, il faut augmenter la fréquence de base (BCLK) et penser à réduire la fréquence du bus QPI
- Dépasser 1,4 V de Vcore n'est pas encore très dangereux pour le processeur mais nuit à l'overclocking (TDP atteint plus rapidement)
- Augmenter VpII permet généralement d'utiliser des fréquences de base BCLK et QPI plus élevée
  La limite de fréquence de base BCLK est dépendante avant tout du processeur. Suivant les puces, la limite tourne autour de 200 MHz, rare sont les Core i7 capables de plus de 210 MHz
- Les i7 920 et 940 n'ont pas de mal à tourner overclockés avec une fréquence de bus QPI égale à 6,4 GT/s, celle du i7 965
  Désactiver EIST (SpeedStep) est indispensable à très haute fréquence pour éviter de planter lorsque le processeur relenti et se retrouve avec une tension trop faible
  Désactiver le TurboMode aide à stabiliser l'overclocking à haute fréquence
  Désactiver HyperThreading fait gagner de précieux degrés et améliore donc l'overclocking



Le Turbo Mode est une astuce pour overclocker sur demande sans trop impacter la consommation. A désactiver pour viser les plus hautes fréquences.

Le Phenom II à 4 GHz aussi !

L'overclocking du Core i7 s'est révélé être une bonne surprise, intéressons-nous à présent au Phenom II, le dernier-né d'AMD. Dans la façon de faire, l'overclocking de ce processeur est identique à celui de ses prédécesseurs Phenom et Athlon 64, apparenté en quelque sorte à l'overclocking du Core i7, en ce sens où il n'existe plus de « fréquence de bus » mais une fréquence de référence qui sert de base de calcul à toutes les autres. La gamme est encore jeune et simple, constituée de deux modèles : le Phenom II 920 (2,8 GHz, 195 euros) et le Phenom II 940 BE (3 GHz, 230 euros) qui, comme son nom l'indique, est un Black Edition. Les modèles BE d'AMD ne sont pas bloqués au niveau du coefficient multiplicateur, facilitant ainsi l'overclocking, nous pouvons les comparer aux Extreme Edition d'Intel : si ce n'est qu'ils ne sont pas vendus à prix d'or. Durent nos précédentes expériences d'overclocking à propos du Phenom I : si ce dernier ne se prête guère au jeu, nous avions constaté de réels progrès depuis que le chipset AMD790GX + SB750 avec ACC était disponible. C'est toujours vrai pour le Phenom II, si bien que nous avons fait nos essais sur une carte mère Gigabyte MA 790GX, un simple modèle vendu dans les 100 euros.

Bridé par un coefficient fixe et une fréquence HTT qui ne dépasse pas l'infiniment 250 MHz, le Phenom II 920 n'ira pas beaucoup plus loin que 3,5 GHz.

HIGH VOLTAGE

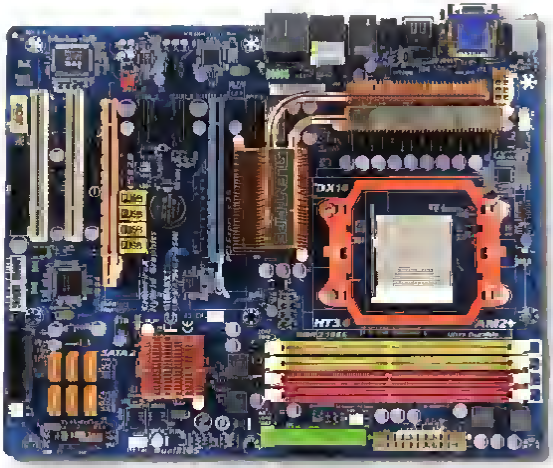
Nous avons testé l'overclocking de deux modèles : un 920 issu du commerce et un 940 BE prêté par AMD. Premier constat : si l'accroissement de tension n'a plus autant d'effet pour l'overclocking qu'autrefois chez Intel, c'est toujours vrai pour AMD. Les réglages des tensions comme le Vcore, Vnorthbridge ou le Vddr sont incontournables pour arriver à une haute fréquence et une stabilité dans les benchmarks. Surmonté du ventirad Noctua haut de gamme, notre 940 BE a pu passer le cap des 4 GHz lui aussi, en faisant très simplement 20 x 200 : c'est-à-dire en passant le multiplicateur de x15 à x20. Il aura tout de même fallu grimper à 1,5 V pour le CPU. D'après les premiers témoignages recueillis en aircooling, il est courant de voir le 940 BE à des fréquences de 3,6/4 GHz de façon stable entre 1,5 V/1,6 V : c'est donc un overclocking conséquent et satisfaisant. Vous verrez qu'à cette fréquence, il explose largement tous les Core 2 et Core i7 du marché (ces derniers non overclockés), y compris les versions Extreme vendues 1 000 euros. Second constat issu de notre série de tests, le Phenom II n'a qu'un faible pourcentage d'overclocking au niveau de la fréquence de base. Nous avons trouvé notre limite à 262 MHz pour le 920 et 255 MHz pour le 940 BE. Pour le 940 BE, ce n'est absolument pas un souci puisqu'il peut s'overclocker par le coefficient, mais dans le cas du 920, il a donc plafonné à 3,66 GHz à seulement 1,375 V ! Nous avons tout

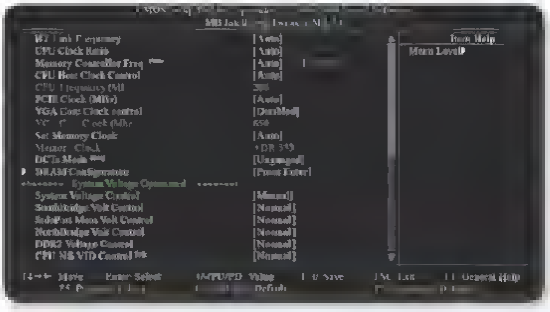
AMD propose Overdrive, un logiciel bien pratique pour overclocker facilement sous Windows.

A retenir

- Le chipset 790GX est le meilleur pour overcocker des Phenom et Phenom II
- Le Phenom II refroidi par air ou eau a du mal à dépasser 250/260 MHz de fréquence de base (HTT)
- Le core Phenom II a un potentiel d'overclocking de l'ordre de 4 GHz
- Le Phenom II 920 : en raison d'un coefficient bloqué et d'une fréquence de base max limitée, ne dépasse pas 3,6 GHz ; seul le Phenom II 940 Black Edition peut aller au delà
- Désactiver Cool n'Quiet aide à stabiliser les plus gros overclocking
- Ne pas dépasser une tension Vcore de 1,5 à 1,6 V en refroidissement à air
- Pour les overclockers extrêmes, le Phenom II ne souffre plus de Cold Bug.
- En augmentant HTT, ne pas oublier d'abaisser le coefficient LDT (fréquence du bus HyperTransport) afin de ne pas trop dépasser HT = 2 000 MHz (une fréquence HT plus élevée n'améliore pas les performances).

essayé, augmenté de 0,3 V la tension du chipset, atteint 2,3 V pour la mémoire, essayé une carte mère MSI mais rien à faire, cette limite de HTT située autour de 260 MHz vient bal et bien bas processeurs. Du coup, bien que passer de 2,8 à 3,6 GHz soit déjà un bel exploit, considérons que le 940 BE dispose d'un meilleur potentiel. C'est encore plus vrai en utilisant des refroidissements haut de gamme qui permettront au 940 de continuer à grimper, tandis que le 920 sera déjà bloqué depuis longtemps. L'avantage d'une limite aussi basse de HTT réside dans le fait qu'il n'est pas forcément nécessaire de réduire fortement le multiplicateur LDT (fréquence du bus HyperTransport) ni de la mémoire





Décidément, ce dossier overclocking des CPU de dernière génération est plein de bonnes surprises. Le E5200 est une petite pépite pour les personnes au budget restreint, le Core i7 une véritable bête de course qui s'overclocke malgré tout et le Phenom II qui semble bien parti lui aussi ! L'arrivée prochaine des versions AM3 supportant officiellement la DDR3, à commencer par le Phenom II 945 3,1 GHz, risque de faire parler d'elle avec les améliorations qu'auront apportées les ingénieurs. Le Phenom II AM3 se bonifiera-t-il comme le bon vin ? La réponse dans les semaines à venir...

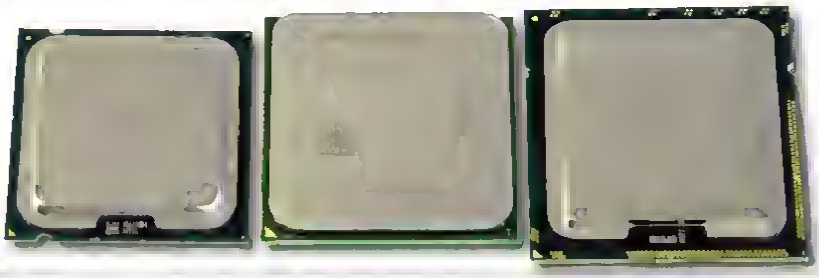
Reportage overclocking extrême :

Phenom II 940 à 6 GHz par boblemagnifique

Avec des refroidissements de type Dry Ice (neige carbonique) ou des systèmes à compresseurs (cascade) qui se situent entre -80 °C et -110 °C, les fréquences atteintes en overclocking par le Phenom II décollent ! Les bons overclockers parviennent à dépasser les 5 GHz à 1,7/1,8 V. Nous avons rendu visite à boblemagnifique, un overclocker de renom qui figure en bonne place sur le site www.ripping.org (base de données internationale d'overclocking qui centralise tous les records). Ce dernier utilise lui aussi un refroidissement hors norme, bien plus extrême encore qu'une cascade, l'azote liquide (-196 °C) et même l'hélium liquide (-269 °C) ! Ainsi équipé notre fou des gigahertz est parvenu à faire monter son Phenom II 940 BE à plus de 6 GHz, comme nous l'apercevons sur le relevé Super PI, soit plus de 100 % d'overclocking ! Le plus surprenant reste encore la façon dont il y est parvenu, presque « normalement ». En dehors de son refroidissement inouï qui autorise l'usage de tensions délirantes (entre 1,8 et 1,95 V), il n'a pas eu à faire de manipulations complexes voire de modifications sur sa carte mère pour obtenir des tensions supérieures (Vmods). Ces expérimentations montrent que le Phenom II ne souffre plus de Cold Boot ou Cold Bug, des problèmes rencontrés quand le processeur est trop froid et refuse de démarrer ou provoque un « freeze » sous l'OS. A ces températures, il nous assure qu'il est possible de grimper jusqu'à 290/300 MHz de fréquence de base. Ce n'est pas exceptionnel, mais déjà bien mieux que les 255 MHz que nous avons obtenus en aircooling.

Performances

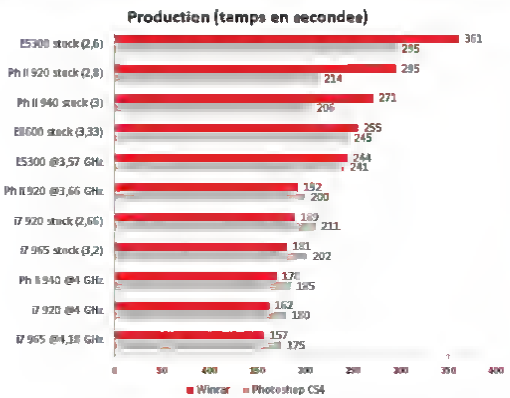
Mettons de côté les records de fréquences et les plantages au bout de 10 secondes pour nous intéresser aux fréquences stables les plus élevées. Nous avons effectué nos batteries de tests habituelles sur cinq processeurs overclockés afin de mesurer les gains de performances obtenus. Vertict ? Un vrai coup de fouet, et gratuit s'il-vous-plaît !



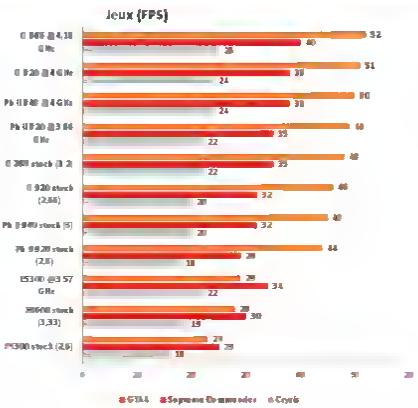
Quelques repères...

Pour mieux s'y retrouver voici quelques références Pour chaque processeur voici fréquance de base fréquence moyenne d overclocking utilisable 24/24h fréquence record du monde

Phenom 9500	2,2 / 2,5 / 3,12 GHz	E5200	2,5 / 3,5 / 6,1 GHz	Q9300	2,5 / 3,2 / 4,03 GHz
Phenom 9750	2,4 / 2,6 / 3,3 GHz	E5300	2,6 / 3,6 / 4,05 GHz	Q9550	2,83 / 3,7 / 4,81 GHz
Phenom 9950	2,6 / 3,1 / 4,24 GHz	E7300	2,66 / 3,5 / 5,6 GHz	i7 920	2,66 / 3,8 / 5,12 GHz
Phenom II 920	2,8 / 3,5 / 4,31 GHz	E8500	3,16 / 4 / 6,68 GHz	i7 940	2,93 / 3,8 / 5,52 GHz
Phenom II 940	3 / 3,8 / 6,5 GHz	E8600	3,33 / 4,2 / 6,76 GHz	i7 965	3,2 / 4 / 5,61 GHz

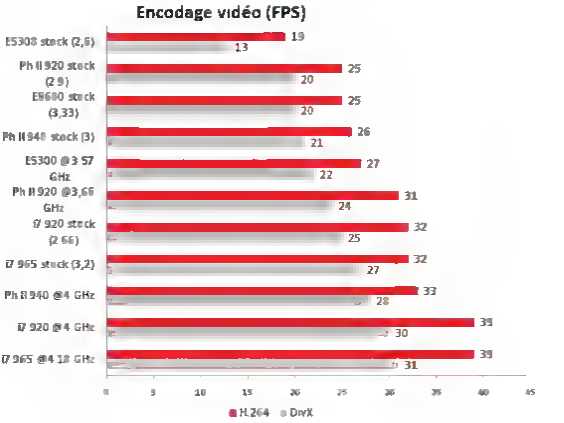


Dès les premiers essais, les gains apportés par l overclocking sautent aux yeux. Le petit E5300 qui traînait la patte loin derrière fini devant le E8600. Les performences des Core i7, déjà exceptionnelles aux fréquences d origine, explosent

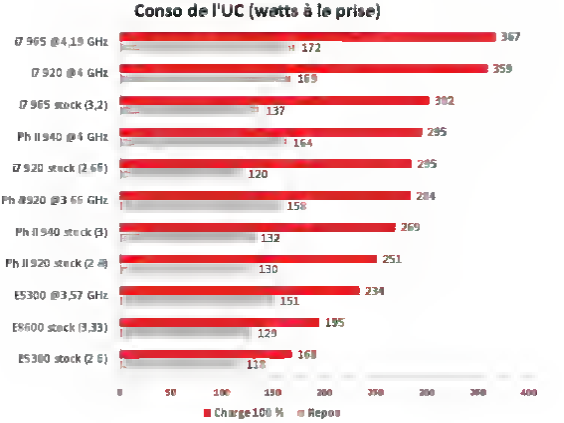


Les gains sont sensibles en jeux, surtout pour les processeurs les plus modestes. Alors que le E5300 peine à jouer sur ces titres exigeants, il devient plus à l aise à 3,57 GHz. GTA un portage console mal optimisé tire largement profit du quad core. Le Phenom II overclocké fait mieux que le Core i7 965 qui coute 5x plus cher

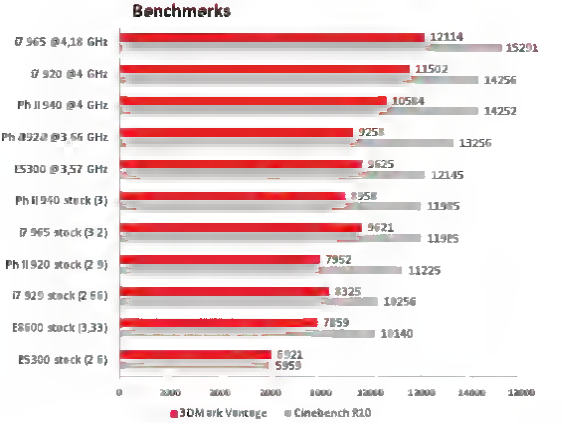
L'encodage est un autre domaine de prédilection des CPU quad core ; ici, aux fréquences d'origine, le Phenom II 920 fait aussi bien que le E8600 bien qu'il lui concède 600 MHz. Encore une fois, les gains apportés par l'overclocking sont réels et sensibles, environ 10% de mieux pour les Core i7



L'overclocking n'est pas vraiment idéal pour économiser de l'énergie. Bien que nos averclockings ne reposent que sur de petites augmentations de tension, nous subissons d'importantes variations de consommation. Pour le coup, les dual core sont réellement plus sobres.



Peu représentatifs de l'usage quotidien d'un PC, les benchmarks synthétiques permettent d'avoir une rapide estimation des gains d'un processeur à un autre. Encore une fois, l'overclocking n'est pas inutile, nous constatons d'importants progrès, jusque 40 % pour le E5300 !



EXPLOITEZ VOS DISQUES DURS À FOND

JÉRÉMY PANZETTA

- Décryptage des modes RAID
- Optimisation des performances
- Comment bien choisir son disque dur ?

Si la mise à jour de la carte mère, du processeur ou de la carte graphique est essentielle pour améliorer les performances de sa machine, il ne faut pas oublier le disque dur. Vous avez beau avoir la plateforme la plus puissante du moment, sans des unités de stockage rapides, c'est toute la configuration qui se retrouve bridée. Il est donc nécessaire de porter une attention particulière à ces composants, que ce soit dans le choix des unités, ou dans la façon de les exploiter. Ce dossier vous apportera tous les conseils nécessaires afin d'acheter, gérer et tirer le maximum de vos disques durs.

La technologie RAID

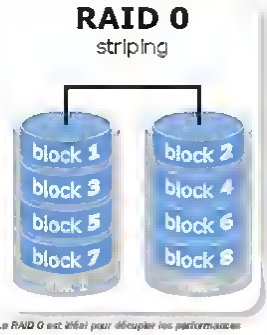
La technologie RAID est la meilleure alliée de vos disques durs dès lors que l'on parle de performances ou de sécurité de données. De plus, tout le monde peut en profiter sans dépenser des fortunes.

I : LES NIVEAUX DE RAID

La technologie RAID permet de combiner plusieurs disques durs afin d'améliorer les performances de stockage, de sécuriser les données, ou les deux à la fois. Elle peut s'exploiter de façon logicielle grâce au support prévu dans nos systèmes d'exploitation (nous ne l'aborderons pas ici car elle présente peu d'intérêt), ou de manière matérielle via des contrôleurs intégrés aux cartes mères ou à des cartes d'extension dédiées. Le RAID propose plusieurs types d'architectures déterminant son mode de fonctionnement : voici le détail des principaux modes généralement disponibles :

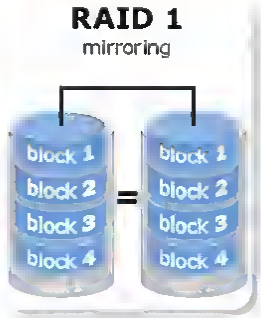
JBOD (Spanning) : le JBOD, appelé parfois NRAID, n'influe pas sur les performances, mais peut être utile dans certaines situations. Il permet de combiner plusieurs disques durs de différentes capacités afin de créer un unique espace de stockage dont la taille est égale à la somme des unités à la grappe JBOD. Dans ce mode, les données sont écrites de façon séquentielle. Cela signifie qu'elles commencent par être stockées sur le premier disque dur de la grappe, puis sur le suivant lorsque le précédent est plein. Le JBOD n'offre aucune sécurité mais si une des unités vient à tomber en panne, vous ne perdez que les données qu'elle contient.

RAID 0 (Stripping) : le RAID 0 utilise au minimum deux disques durs et permet d'augmenter nettement les performances. Une grappe RAID 0 a une capacité égale au nombre de disques durs multiplié par la capacité du plus petit d'entre eux. Théoriquement, plus les disques durs associés sont nombreux et plus les performances en bénéficient car les unités peuvent travailler simultanément. Le RAID 0 n'offre pas de redondance de données et est donc sensible à la casse. Si un des disques tombe en panne, c'est toutes les données qui sont perdues.



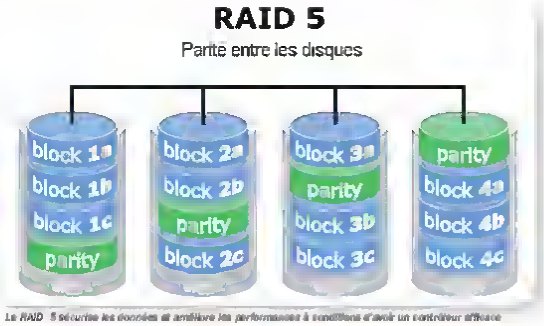
Le RAID 0 est idéal pour décupler les performances

RAID 1 (Mirroring) : le RAID 1 s'exploite avec deux disques durs et permet de sécuriser les données. Le deuxième disque n'est en fait qu'une copie exacte du premier. En cas de panne d'un disque, les données ne sont pas perdues et il est possible de reconstruire le niveau initial de redondance en remplaçant l'unité défectueuse. La capacité d'une grappe RAID 1 est égale à celle du plus petit disque de la grappe. Le RAID 1 bénéficie théoriquement d'une légère amélioration des performances au niveau des accès en lecture car ils s'effectuent simultanément sur les deux disques. En revanche, les accès en écriture sont un peu pénalisés.

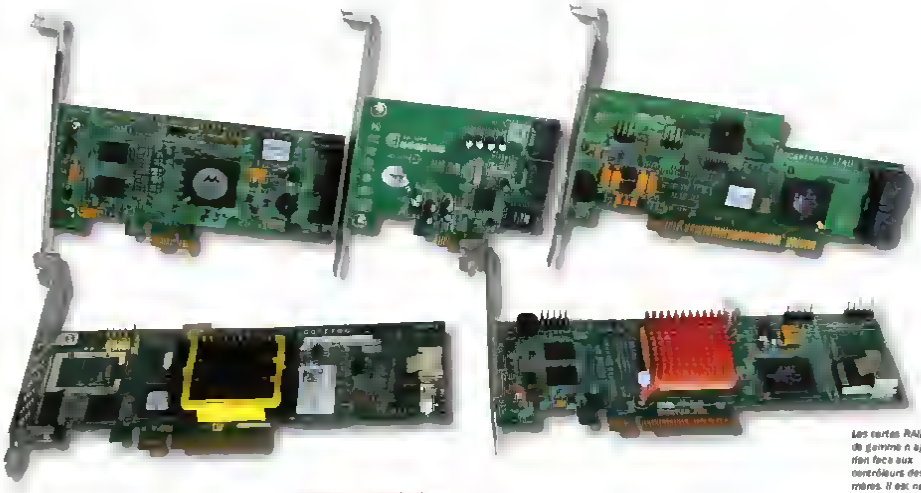


Le RAID 1 est le mode le plus économique pour sécuriser ses données

RAID 5 : le RAID 5 combine à la fois l'agrégation par bandes (Stripping) et la parité des données. Il améliore donc les performances et tolère la casse. Mais selon l'efficacité du contrôleur RAID, seuls les accès en lecture en profitent car l'écriture est bridée du fait du calcul de la parité. Une grappe RAID 5 est constituée au minimum de trois unités. La taille de la grappe créée est égale au nombre de disques durs multiplié par la capacité du plus petit d'en



Le RAID 5 sécurise les données et améliore les performances à conditions d'avoir un contrôleur efficace



Les cartes RAID d'entrée de gamme n'apportent rien face aux contrôleurs des cartes mères. Il est nécessaire d'investir dans une carte RAID intégrant un processeur et de la mémoire dédiée pour assurer d'excellentes performances.

tre aux moins la capacité du plus petit disque. Avec quatre unités de 1 To, la capacité sera donc de 3 To. Le RAID 5 tolère la panne d'une unité.

RAID 6 : le RAID 6 est une évolution du RAID 5 mettant en place une double redondance des données. Il nécessite au moins quatre unités pour fonctionner et sacrifie plus d'espace de stockage. Avec cinq disques de 1 To, la taille de la grappe sera de 3 To. Un ensemble RAID 6 est moins performant qu'un RAID 5 car un disque de plus est utilisé pour la parité. Le temps de reconstruction des données, déjà long en RAID 5 (plusieurs heures selon la capacité), est encore augmenté en RAID 6.

– RAID 01 (ou RAID 0+1) : le RAID 01 combine les niveaux 0 et RAID 1. Il nécessite au moins quatre disques. Il crée deux grappes RAID 0 qui sont ensuite placées en miroir. Une grappe RAID 01 améliore les performances mais elle sacrifie beaucoup d'espace disque, ne tolère la panne que d'une seule unité et prend énormément de temps à être reconstruite.

– RAID 10 (ou RAID 1+0) : le RAID 10 est en quelque sorte un RAID 01 inversé et nécessite toujours un minimum de quatre disques durs. Au lieu de placer deux grappes RAID 0 en miroir, il crée deux grappes RAID 1 qui sont associées en RAID 0. Sa fiabilité est meilleure car il faut que tous les éléments d'une grappe soient défectueux pour perdre ses données. Le temps de reconstruction est également bien plus rapide.

II - CARTE RAID DÉDIÉE OU CONTRÔLEUR DE CARTE MÈRE ?

Puisque la grande majorité des cartes mères récentes possèdent un contrôleur RAID, le réflexe est de l'utiliser sans se poser la question des performances. Nous l'avons démontré dans un précédent article : ce n'est pas toujours un choix judicieux. Si ces contrôleurs s'en sortent bien pour des niveaux de RAID 0 ou RAID 1, ils sont très décevants avec des grappes plus complexes à parité de données comme le RAID 5. Leurs performances sont correctes, voire bonnes au niveau des accès en lecture mais elles sont très pénalisées en écriture. Lors de nos tests avec trois Velociraptor en RAID 5, une carte mère avec ICH10R obtenait une moyenne de 48 Mo/s, un nVidia 780i tombant à 10 Mo/s. À moins de les exploiter pour un petit PC serveur domestique, nous vous déconseillons l'usage des cartes mères pour un PC de travail sur du RAID 5/RAID 6/RAID 10/RAID 01. Mieux vaut investir dans une bonne carte RAID dédiée en PCI Express. Et il faut également ne pas hésiter à y mettre le prix. Les cartes d'entrée de gamme n'apportant pas grand chose face à des contrôleurs de cartes mères, vous ne pouvez véritablement améliorer les performances qu'avec des modèles possédant un processeur et de la mémoire dédiés aux opérations de calcul. Il faut compter entre 200 et 300 euros pour une carte RAID rapide. Ces cartes sont également à envisager si vous souhaitez avoir ce qui se fait de mieux même pour du RAID 0. Pour vous donner un ordre d'idées : en RAID 0 avec deux Velociraptor, les meilleures cartes RAID que nous avons pu tester nous ont permis de gagner entre 30 et 40 Mo/s de débit moyen en lecture comme en écriture et plus de 5 000 points aux tests disques durs de PCMark 2005, face au contrôleur ICH10R à une plateforme Intel P45.

Enfin, n'oubliez pas qu'il est préférable d'utiliser des disques durs identiques pour créer un système RAID. Cela permet de ne pas gâcher d'espace de stockage et empêche une éventuelle limitation de performances si un des disques de la grappe est plus lent que les autres.

Niveau de RAID	Nombre de disques	Capacité	Amélioration des performances	Tolérance de panne
JBOD	2 et plus	100 %	Non	Non
0	2 et plus	n x c	Oui	Non
1	2	c	Non	Oui, un disque
5	3 et plus	(n x c) – c	Oui (lecture)	Oui, un disque
6	4 et plus	(n-2) x c	Oui (lecture)	Oui, deux disques
0+1	4, 6, 8	(n x c)/2	Oui	Oui, un disque
1+0	4, 6, 8	(n x c)/2	Oui	Oui, une grappe entière

Les cartes RAID d'entrée de gamme n'apportent rien face aux contrôleurs des cartes mères. Il est nécessaire d'investir dans une carte RAID intégrant un processeur et de la mémoire dédiée pour assurer d'excellentes performances

Installation et optimisations système

AHCI, NCQ, AAM, Block Size, les disques durs ont de nombreuses facettes qu'il est essentiel de maîtriser. Ces conseils vous aideront à créer et exploiter votre grappe RAID, où à profiter de toutes les technologies intégrées aux unités de stockage.

I : ACTIVATION DU NCQ (SANS USAGE DU RAID)

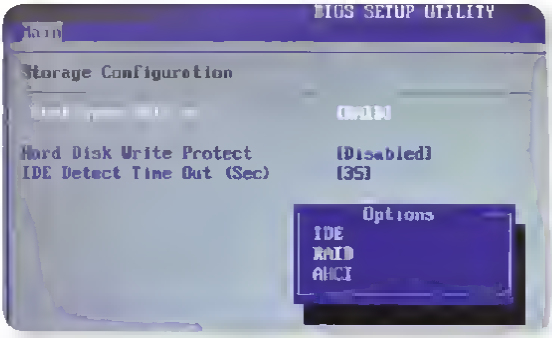
Le *Native Command Queuing* est une technologie permettant de minimiser l'impact de la latence mécanique des disques durs grâce à une réorganisation intelligente des différentes requêtes qui leur sont adressées. Le NCQ est propre aux disques durs à interface SATA native et s'approche des mêmes technologies de commande intégrées aux disques SCSI et SAS.

Afin d'exploiter le NCQ d'un disque dur, il est indispensable de paramétrer le contrôleur SATA de la carte mère sur le mode AHCI. Cette opération s'effectue dans le BIOS, au niveau des options relatives aux périphériques de stockage. Il est également nécessaire de le faire avant d'installer un système d'exploitation. Si vous changez ce paramètre alors que l'OS est déjà installé, celui-ci risque de ne plus démarrer ou de planter régulièrement.

II : CREER ET EXPLOITER UN ENSEMBLE RAID

1 : Activation du contrôleur RAID

Que ce soit avec une carte RAID dédiée ou une carte mère, le principe de création d'un ensemble RAID reste le même. Dans le cas d'une carte mère, il faut tout d'abord activer les capacités RAID de la plateforme. Ceci s'effectue dans le BIOS, au menu des paramètres de stockage. Trois options sont généralement proposées : IDE qui est le mode par défaut, AHCI que nous avons abordé plus haut, et RAID, le mode qui nous intéresse. Le mode RAID intègre de base les capacités AHCI, il sera donc possible d'exploiter le NCQ au sein d'une grappe RAID. C'est même dans ce genre de configurations que cette technologie a le plus d'impact sur les performances. Dans le cas d'une plateforme nVidia, il est généralement possible de sélectionner le mode RAID pour chaque port SATA indépendamment. Si vous comptez utiliser un contrôleur RAID additionnel de la carte mère (Promise, JMicron, Silicon Image, etc.), cherchez également l'option adéquate dans le BIOS de la carte mère puis activez-le. Dans le cas d'une carte RAID dédiée, il n'y a rien de particulier à faire à cette première étape.

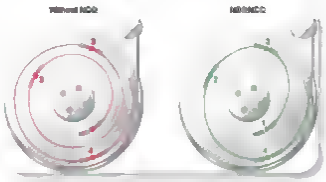


Généralement, trois paramètres sont disponibles pour définir le mode de fonctionnement du contrôleur de stockage des cartes mères. Le mode RAID intègre aussi les propriétés AHCI.

2 : Création de la grappe RAID

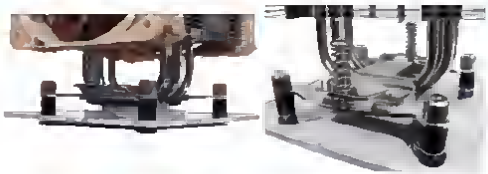
Si le mode RAID est bien activé dans le BIOS de la carte mère, au prochain démarrage de la machine, le contrôleur RAID doit apparaître lors des premiers écrans de boot. Entrez alors dans son menu de configuration grâce au raccourci clavier indiqué (Ctrl + I ou Ctrl + H par exemple). Faites de même pour une carte RAID dédiée. Lancez ensuite la création d'une grappe RAID avec l'option adéquate, choisissez le niveau de RAID à mettre en place, sélectionnez les disques durs à intégrer dans la grappe, baptisez-le et sélectionnez le valeur du Block Size si le mode RAID choisi le permet. Ce paramètre, aussi appelé Strip Size ou Chunk Size, représente la taille des segments copiés sur chaque disque dur et peut prendre des valeurs allant généralement de 4 ko à plusieurs mégaoctets. Pour exemple, si ce paramètre est fixé sur 64 ko et que vous devez stocker un fichier de 256 ko, une grappe RAID 0 copiera deux blocs de 64 ko de ce fichier sur le premier disque et deux blocs de 64 ko sur le deuxième. Ainsi, lors de l'accès à ce fichier, les deux disques durs pourront travailler simultanément. En revanche, si on doit copier un fichier de 32 ko, il ne sera stocké que sur un bloc de 64 ko du premier disque dur. Un seul disque dur sera alors exploité pour accéder à ce fichier, sans amélioration de performances. On pourrait croire qu'il est préférable de fixer ce paramètre sur la plus petite valeur possible, mais il faut aussi prendre en compte le fait que ce découpage des données en petits blocs sera géré par le CPU. Plus ces blocs seront petits, plus l'occupation processeur sera importante, ce qui peut, au final, faire chuter les performances globales de la machine. C'est d'ailleurs un des avantages des cartes RAID haut de gamme dédiées en PCI ou PCI-Express car ce sont elles qui s'occupent de ces opérations. De plus, la bonne gestion de ce découpage dépend de la qualité du contrôleur et tous ont

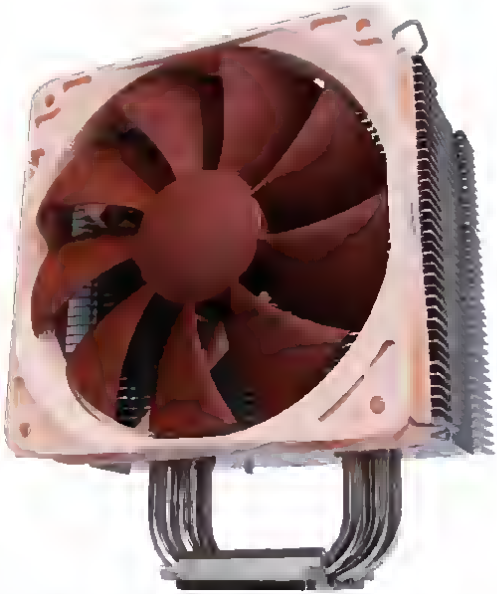
le NCQ permet de traiter plus efficacement les multiples requêtes d'accès envoyées aux disques durs.



AVEC CET ABONNEMENT,

NOUS VOUS OFFRONS UN VENTIRAD NOCTUA NH-U12P !!!





* offre réservée aux 200 premières demandes
Valable jusqu'au 30/04/2008

Hardware magazine
PCUPDATE

Ventirad 120mm, au choix pour
☐ *Core2 ou pour* ☐ *Core i7 !*

LE GAGNANT DE TOUS LES COMPARATIFS, SILENCE ET HAUTES PERFORMANCES

UN CADEAU EXCEPTIONNEL

OFFERT PAR NOCTUA
ET TECH AGE

☐ **Oui !** je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 135 €

J'ai bien noté que je recevrai mon ventirad sous 30 à 45 jours
Offre réservée à la france metropolitaine

VOUS – à compléter en capitales

☐Mr ☐Mme ☐Melle

NOM
PRÉNOM
ADRESSE

CODE POSTAL
VILLE
PAYS
TÉLÉPHONE
FAX
EMAIL

Important si vous souhaitez recevoir une confirmation d'abonnement

MODE DE PAIEMENT
Ci-joint mon règlement de 135 € par .

☐ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de AXIOME)

☐ Carte bancaire CB- VISA – Eurocard

Carte no

Date d'expiration /
(merci d'indiquer les 3 derniers numéros figurants au dos de la carte bleue)

Nom du titulaire de la carte

Signature du titulaire de la carte Date

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 04 93 79 31 56
Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :
Axiome Abonnement Presse, l'Engarvin, 06390 COARAZE
Tarif valable pour la France métropolitaine uniquement. En application de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978 vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

TECH AGE NHU12 PCU40

ABONNEZ-VOUS
comme vous le souhaitez...

Hardware magazine
PC UPDATE

Formule duo : 8.8 € d'économie !
☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 62 €
pour la communauté européenne, rajouter 12 € de frais de port (reste du monde 20 €)

Formule solo : 6.8 € d'économie !
☐ Oui je m'abonne à PC Update pour 12 numéros au prix spécial de 64 €

☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros au prix special de 64 €
pour la communaute européenne, rajouter 12 € de frais de port (reste du monde 20 €)

Formule passion : 21.6 € d'économie !!
☐ Oui je m'abonne a Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix special de 120 €
pour la communaute européenne, rajouter 24 € de frais de port (reste du monde 40 €)

plus d'infos ? 08 20 20 18 10 (0.09cents/mn)
ou écrivez à abo@Axiomegroup.biz
De l'étranger, appeler le 00334 93 79 31 56

VOUS – à compléter en capitales

☐ Mr ☐ Mme ☐ Melle

NOM
PRÉNOM
ADRESSE
CODE POSTAL
VILLE
PAYS
TÉLÉPHONE
FAX
EMAIL

Important si vous souhaitez recevoir une confirmation d'abonnement

MODE DE PAIEMENT
Ci-joint mon règlement de € par :

☐ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de AXIOME)

☐ Carte bancaire CB- VISA - Eurocard

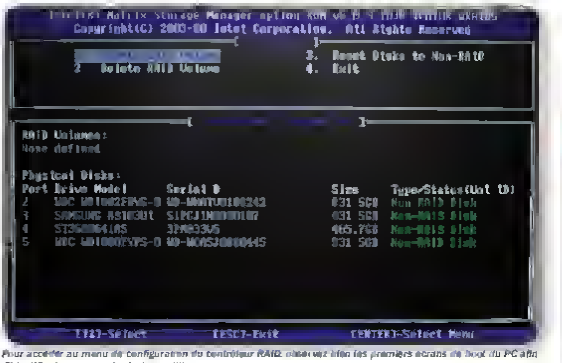
Carte no.

Date d'expiration
(merci d'indiquer les 3 derniers numéros figurants au dos de la carte bleue)

Nom du titulaire de la carte

Signature du titulaire de la carte Date

En cas de paiement par carte bancaire vous pouvez aussi envoyer un fax au 04 93 79 31 56
Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :
Axiome Abonnement Presse, l'Engarvin, 06390 COARAZE
Tarif valable pour la France métropolitaine uniquement. En application de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978 vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.



Pour accéder au menu de configuration du contrôleur RAID, observez bien les premiers écrans de boot du PC afin d'identifier les raccourcis clavier à utiliser

une taille de bloc qui leur correspond le mieux. D'une manière générale, la taille de bloc va jouer sur les débits de lecture et d'écriture de la grappe RAID, ainsi que sur les temps d'accès. Le valeur optimale conseillée par les contrôleurs que l'on trouve sur nos cartes mères est de 64 ko ou 128 ko, sachant que plus le Block Size est important, plus l'accès et le traitement de gros fichiers seront efficaces, et plus il est faible, plus l'accès aux petits fichiers en profite. À moins de constater des performances moyennes, nous vous conseillons de définir ce paramètre sur la plus haute valeur permise. Notez que vous ne pourrez plus changer le Strip Size d'une grappe RAID sans la casser, et donc sans perdre toutes les données qui y sont stockées.

Une fois la grappe RAID créée, si vous comptez y installer un système d'exploitation, il est nécessaire de la rendre bootable. Cette option est présente dans le menu de configuration du contrôleur RAID.

Un dernier paramètre vous est proposé, selon le niveau de RAID choisi, avec la mise en place de disques spares. Un disque dur spare est une unité qui peut être ajoutée en sus à un ensemble RAID 1/5/6/ 01/10 mais qui n'est pas intégrée à la grappe RAID. Il n'intervient qu'au moment où l'un des lecteurs tombe en panne et est automatiquement utilisé pour remplacer l'unité défectueuse et reconstruire les données. Un disque spare doit être d'une capacité minimum égale à celle du plus petit disque de la grappe.

Notez d'autre part, que selon le nombre de ports SATA supportés par le contrôleur, vous avez la possibilité de créer plusieurs ensembles RAID. Il est, par exemple, possible de créer un RAID 0 sur lequel vous placerez votre système d'exploitation, puis un RAID 1 supplémentaire afin de protéger vos données. Il est également possible de ne pas placer de disques dans connectés sur le contrôleur dans une grappe. Ils seront reconnus normalement par le système d'exploitation, vous pourrez donc installer le système sur un disque seul puis créer à côté une grappe RAID 1 par exemple.

Lorsque votre grappe RAID est mise en place, si vous comptez y installer un OS, la dernière étape consiste à la sélectionner dans l'ordre de démarrage du BIOS de la carte mère, de la même manière que pour un disque dur seul, un lecteur optique ou une de USB. Le contrôleur RAID n'apparaît dans ce menu que lorsqu'il a été activé, après un redémarrage de la machine.

III. INSTALLATION DE WINDOWS

Dans le cas d'un disque dur SATA seul placé sur un contrôleur RAID activé ou non, si vous souhaitez installer Windows XP, vous aurez besoin des pilotes du contrôleur pour que le système reconnaisse l'unité. Il faut les placer sur une disquette et appuyer sur F6 pour les charger lors des tous premiers écrans d'installation. Si vous possédez une version SP2 d'XP, ces pilotes ne sont pas nécessaires si l'unité n'est pas sur un contrôleur RAID activé ou si vous n'utilisez pas l'AHCI.

Dans le cas d'une grappe RAID, il est obligatoire de charger les pilotes à partir

A retenir

- Pour exploiter le NCQ, il est indispensable d'activer l'AHCI dans le BIOS de la carte mère puis d'installer le pilote adéquat sous Windows (Matrix Manager chez Intel, IDE SW chez nVidia).

  Il est fortement déconseillé d'activer ou de désactiver l'AHCI une fois que Windows a été installé sous peine d'instabilité du système.
- Pour installer un OS sur un ensemble RAID, il faut définir la grappe comme bootable dans les options du contrôleur.

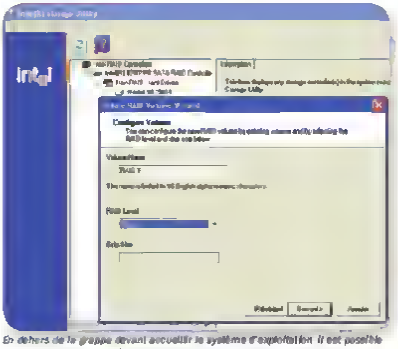
  Le contrôleur RAID ne sera visible dans l'ordre de demarrage du BIOS de la carte mère qu'après avoir activé le mode RAID et redémarré la machine.

  Chaque contrôleur RAID fonctionne avec une valeur de Block Size optimale. Nous vous conseillons de définir cette valeur sur la plus grande possible, à moins de constater des performances médiocres.

  L'AAM peut s'activer avec des outils comme Hitachi Feature Tools, WinAAM ou HD Tune Pro, et se montre très intéressant pour réduire les nuisances sonores d'une unité destinée au stockage ou placée dans un PC de salon.
- Le première partition d'un disque dur offre toujours de meilleures performances que les suivantes car les données sont stockées là où les débits de lecture et d'écriture sont les plus importants.

  Contrairement à Windows XP, Vista n'a pas besoin de pilotes lors de son installation pour reconnaître un disque dur SATA, une grappe RAID d'un contrôleur de carte mère, ou le mode AHCI.

Avec Windows XP, il est nécessaire de placer les pilotes SATA, AHCI ou RAID du contrôleur sur une disquette et de les charger pendant les premiers écrans d'installation en appuyant sur la touche F6.



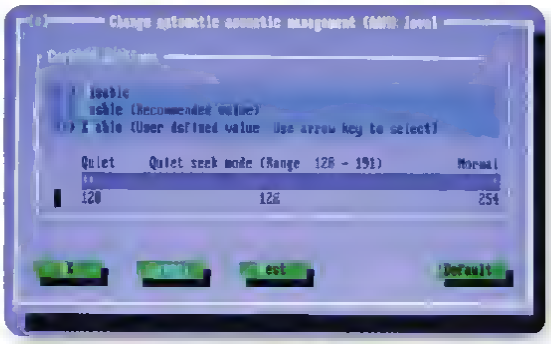
En dehors de la grappe devant accueillir le système d'exploitation, il est possible de créer ses ensembles RAID directement sous Windows à partir des utilitaires exploitant le contrôleur

WinAAM est gratuit et permet de paramétrer l'AAM sous Windows.

d'une disquette dans les premières étapes d'installation de Windows XP. Avec Vista, les choses sont plus simples : aucun pilote n'est requis, le système devrait reconnaître automatiquement le contrôleur RAID ou le mode AHCI. Si ce n'est pas le cas, comme avec une carte RAID dédiée par exemple, vous pouvez placer ces pilotes sur un support de stockage tel qu'un disque optique ou une clé USB.

Que ce soit à l'installation de Windows ou une fois sous le système d'exploitation, une grappe RAID est gérée de la même manière qu'un disque dur unique. Vous pouvez donc créer autant de partitions que vous souhaitez au sein de la grappe RAID et le formater de la même manière. Une fois l'OS installé, dans la grande majorité des cas, une unité SATA n'active pas son NCQ d'elle-même : des drivers appropriés sont nécessaires. Sur un chipset Intel, il faut installer l'utilitaire Matrix Storage Manager. Dans le cas d'une plateforme nVidia, il s'agit des drivers IDE SW contenus dans le pack de pilotes nForce de votre carte mère. Seules les plateformes AMD n'ont pas besoin de pilotes : le NCQ est activé dès que le mode AHCI/RAID est choisi dans le BIOS de la carte mère.

Par ailleurs, s'il est obligatoire de passer par le BIOS des contrôleurs RAID et de créer sa grappe avant d'y installer un OS, il n'est pas nécessaire d'effectuer



Hitachi Feature Tools est un autre outil gratuit capable de régler l'AAM.

cette manipulation une fois sous Windows si vous voulez juste ajouter une grappe RAID. La création des grappes se fait via les utilitaires livrés avec votre carte mère comme le Matrix Storage Manager chez Intel.

IV. LE FICHIER D'ÉCHANGE

Le fichier d'échange de Windows permet de pallier le manque de mémoire physique. Il est créé automatiquement sur la partition où est installé l'OS. Ce fichier a, par défaut, une taille qui varie en permanence selon les besoins et est naturellement bien moins rapide que de la véritable mémoire RAM. Si vous possédez moins de 2 Go de RAM, il est conseillé de lui attribuer une taille fixe et égale à 1.5 fois votre quantité de RAM. Pour une machine avec plus de 2 Go de RAM, le fichier d'échange devient moins utile, une valeur de 2 Go est alors suffisante. Il est également judicieux de le placer sur un autre disque dur que celui contenant l'OS (sauf dans le cas d'un RAID) : si celui-ci est au moins aussi rapide que le disque dur système. Mais ne vous attendez pas à un gain énorme de performances. Il ne s'agit que d'une légère optimisation. Et dans le cas d'un disque dur partitionné, veillez à le mettre sur la première partition de l'unité : là où les performances sont les meilleures.

V. MOINS DE BRUIT AVEC L'AAM

L'*Automatic Acoustic Management* permet de jouer sur les tensions envoyées aux bras de lecture/écriture d'un disque dur. En délivrant des tensions moins extrêmes, le procédé diminue l'accélération et le décélération du système de positionnement, lors de l'alignement des têtes sur une donnée et atténue ainsi le bruit généré. En pratique, cela permet de réduire sensiblement les nuisances liées au grattement lors des accès aux données. L'AAM peut aussi avoir quelques avantages au niveau de la consommation électrique et de la durée de vie de l'unité car la mécanique est sollicitée moins brutalement.

Il peut, en revanche, avoir des répercussions sur les performances. Les débits bruts ne sont pas affectés, mais les temps d'accès sont plus élevés, ce qui pénalise le comportement général du disque dur. La baisse de performances n'est toutefois pas énorme et l'AAM est une fonction recommandée pour une unité destinée à du stockage simple ou à un PC de salon, par exemple.

L'AAM n'est pas une fonction supportée par tous les disques durs et elle n'a pas le même impact selon le modèle. Certains disques durs seront plus pénalisés que d'autres ou deviendront plus silencieux.

L'AAM s'active à l'aide de logiciels tels que Hitachi Feature Tools que vous pouvez télécharger gratuitement sur le site du constructeur. Il s'agit d'une image à graver sur un CD et à partir duquel il faut démarrer la machine. Mais d'autres logiciels comme WinAAM ou HD Tune en sont aussi capables. Le principe est simple, l'AAM possède des nuances pouvant être choisies entre des valeurs de 128 à 254, soit un total de 126. Plus la valeur est faible, plus le disque dur est discret. Une valeur de 254 signifie que cette fonction est désactivée.

Notez qu'il est généralement impossible de régler l'AAM de disques durs placés dans une grappe RAID ou sur un contrôleur RAID activé, il faut le faire au préalable dans ces cas-là.

Bien choisir ses **disques durs**

Quel disque dur acheter pour assurer de bonnes performances, une petite consommation ou de faibles nuisances sonores ? Nous avons testé la plupart des modèles commercialisés actuellement pour répondre à ces questions, mais quelques critères théoriques existent pour orienter votre choix.

I - GÉNÉRALITÉS SUR LES PERFORMANCES

Afin de mettre en évidence la nécessité d'une mise à jour des disques durs, nous avons ressorti un modèle Seagate 7200.9 datant de 2006 possédant déjà une capacité confortable de 500 Go. Comme vous pouvez le constater sur les graphiques de résultats, la différence de performances face à des modèles de dernière génération est énorme. En pointe, le 7200.9 présente des débits de 60 Mo/s en lecture comme en écriture, soit moitié moins que les meilleures unités actuelles. Il en est de même dans les tests applicatifs où il obtient un score de 4 800 points sous PCMark 2005 contre plus de 9 000 points pour des 7 200 tours/min récents. Cela ne veut pas dire que ce disque est bon à jeter, il pourra être recyclé dans une petite machine, servir à stocker simplement vos données, ou être placé dans un boîtier externe. Cette différence de performances s'explique principalement par la densité de données des plateaux bien plus importante aujourd'hui.

Nous affirmons souvent qu'il est préférable de choisir un disque dur volumineux afin d'obtenir les meilleures performances. Pour le démontrer, nous avons mis à l'épreuve deux disques durs de la même gamme Caviar Bleu de Western Digital, un de 320 Go possédant un unique plateau et un de 640 Go équipé de deux plateaux, tous les deux en 16 Mo de mémoire cache. Tous les tests le confirment, le disque de plus petite capacité se montre moins véloce. Au niveau des débits bruts, le modèle de 640 Go obtient un maximum plus élevé que ce soit en lecture comme en écriture. Un résultat appuyé par le test Winrar où il s'agit de décompresser un fichier de 8 Go divisé en segments de 50 Mo, sans compression. Quant aux scores obtenus sous PCMark 2005, la différence est flagrante avec près de 2 000 points de moins pour la version 320 Go. Même si vous n'avez pas besoin d'une grande capacité de stockage, il est donc conseillé de toujours opter pour le disque le plus volumineux d'une gamme (celui ayant le plus de plateaux).

Plus rapide que tous les disques durs 7200 tours/min, le Velociraptor est LE choix à faire. En RAID 0 c'est encore mieux !

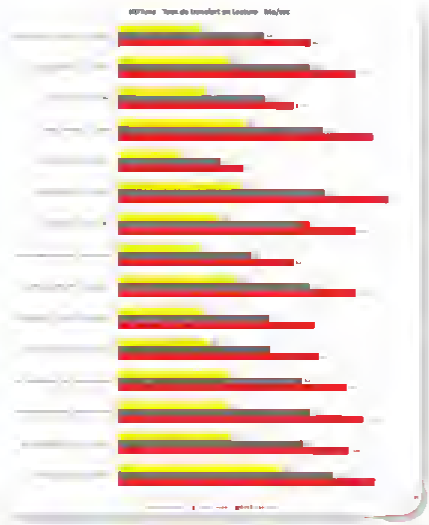
Les disques durs tournent avec des vitesses de 4 200, 5 400, 7 200, 10 000 et 15 000 tours/min. Plus les plateaux vont vite, plus les débits sont élevés et plus le temps d'accès moyen est faible. Cette dernière valeur détermine le temps nécessaire pris par les têtes de lecture/écriture pour s'aligner et agir sur les données. Elle est aussi importante que les taux de transfert. Elle se traduit en pratique par une plus grande réactivité du système. Le Velociraptor, avec ses 10 000 tours/min, en est le parfait exemple. C'est tout simplement le plus véloce des disques testés, alors qu'il s'agit d'une unité au format 2,5 pouces.

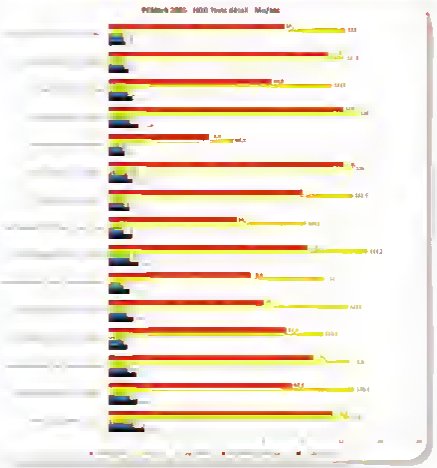
Les disques durs possédant une vitesse de rotation de 7 200 tours/min représentent la grande majorité du marché grand public depuis un moment, mais les modèles 5 400 tours/min commencent à refaire surface dans des déclinaisons dites écologiques, faites pour consommer peu. C'est le cas des Samsung Eco Green ou Western Digital Caviar Green. Ces modèles permettent effectivement de gagner quelques watts et, en toute logique, bien que leurs performances se montrent supérieures à celles d'anciens disques 7 200 tours/min, ils restent moins rapides que des modèles de dernière génération.

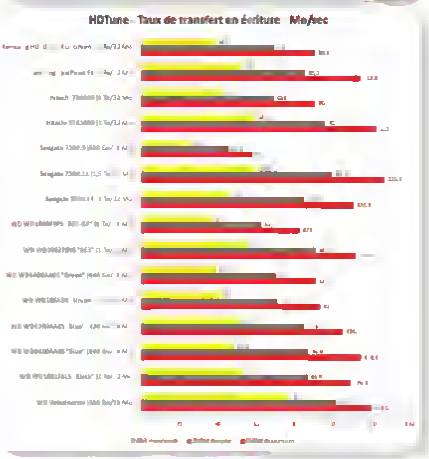
L'upgrade du disque dur est aussi important que celui de la carte graphique ou du processeur

Nous n'avons pas pu réunir des disques durs d'une même gamme possédant une quantité de mémoire cache différente, mais cette caractéristique peut fortement jouer sur les performances. N'hésitez pas

Si vous avez les moyens, autant faire l'impasse sur les disques durs en guise de disque système et investir dans un SSD haut de gamme. Les SSD plus abordables sont aussi très intéressants pour un portable ou un PC de salon.







à choisir un modèle à 32 Mo au lieu de 16 Mo lorsque c'est possible, cela permet d'exploiter pleinement la vitesse de l'interface.

III : NOTRE SÉLECTION DE DISQUES DURS

Pour les performances, un RAID 0 de deux disques durs est fortement recommandé à tous ceux qui souhaitent bénéficier des meilleures performances possibles. Si votre budget le permet, le Velociraptor de Western Digital que l'on trouve à moins de 200 euros est alors un must.

Pour faire plus économique, deux E7K1000 représentent une excellente alternative car ils sont à la fois rapides, relativement discrets et ne chauffent pas beaucoup. Mais ces modèles sont difficiles à trouver... et dans ce cas, vous pouvez vous rabattre sur les Caviar Black ou RE3.

Si vous n'envisagez pas d'utiliser le RAID, notre sélection de disques durs reste la même.

Pour le silence, les Caviar Green, comme les Samsung Eco Green, se montrent les moins bruyants et sont à envisager si votre priorité est les nuisances sonores, sachant que les premiers ont un meilleur comportement dans des environnements applicatifs. Si vous souhaitez un peu plus de performances, l'E7K1000 d'Hitachi puis le SpinPoint F1 de Samsung sont de bonnes options. Et n'oubliez pas que des unités au format 2,5 pouces peuvent aussi être envisagées pour un PC de salon ou un PC destiné à de la bureautique.

Pour la consommation, c'est encore une

fois vers les unités dites écologiques qu'il faut se dinger afin de gagner entre 2 et 4 W de consommation. Les modèles de la gamme Green de Western Digital sont les plus intéressants à ce niveau et seront parfaits pour un serveur de fichiers ou un NAS, par exemple.

Pour le stockage, si vous comptez manipuler régulièrement de gros fichiers, un disque dur possédant les meilleurs taux de transferts est adéquat. Et selon vos exigences, optez pour le moins cher, celui qui consomme peu ou qui chauffe le moins.

III - ET LES SSD ?

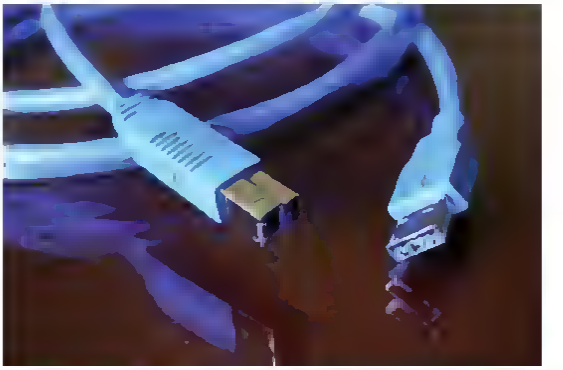
Si les disques durs offrent un meilleur rapport capacité/prix, les SSD les surpassent en termes de performances. Avec des débits de 250 Mo/s en lecture et 170 Mo/s en écriture pour les meilleurs d'entre eux, les disques durs ne peuvent pas rivaliser. De plus, les SSD vont encore progresser, notamment au niveau de leur contrôleur dont l'efficacité est souvent perfectible. Si vous avez le budget, n'hésitez donc pas à craquer pour un SSD haut de gamme comme les versions X-25 d'Intel. Et si vous avez des doutes sur leur fiabilité, rien ne vous empêche de placer le système et vos programmes sur le SSD, puis d'ajouter une grappe RAID 1 de disques durs pour le sauvegarde des données sensibles. Il est également possible de se contenter de SSD abordables aux performances plus modestes, comme les modèles de Patriot ou d'OCZ. Ils équiperont efficacement un portable, ou un PC de salon afin de réduire au maximum les nuisances sonores.

TIME 08:59am GMT

UN AVANT-GOÛT DE DEMAIN

PIERRE CAILLAULT

L'informatique est en évolution permanente. Mais que ce soit demain ou dans 10 ans, les technologies sur lesquelles planchent les ingénieurs ont de quoi faire rêver.



USB 3 (SUPERSPEED USB)

POUR DEMAIN

Imaginez la vie sans port USB aujourd'hui, ça semble impossible. La première version de la norme apparue en 1996 avait surtout pour objectif de connecter des périphériques de saisie comme le clavier ou la souris, des joysticks, etc. L'USB voulait donc principalement enterrer les ports PS/2 et autres ports RS-232, parallèles, etc. D'où une bande passante limitée à 1,1 Mb/s largement suffisante pour un simple connecteur.

La révision USB 1.1 lancée en 1998 multiplie par 10 la bande passante (on atteint les 12 Mbps) et permet enfin la connexion de périphériques de stockage ou du moins, plus gourmands en bande passante. En 2002, c'est la révolution. L'USB 2.0 fait passer la norme à l'âge adulte et lui offre 480 Mb/s de bande passante théorique. Le marché des disques durs externes, des clés USB explose. Le besoin est là. Mais dans sa déclinaison actuelle, la norme USB 2.0 se heurte à l'augmentation plus que conséquente de la taille des contenus (vidéo HD, fichiers de plus en plus volumineux) et de celle des contenants. En gros, le problème aujourd'hui, c'est de remplir une clé USB de 64 Go sans y passer la journée.

L'USB 3 est donc censé pallier ces évolutions. Insistons d'ambiée sur un point crucial : l'évolution garantit

la rétrocompatibilité. Les spécifications officielles de l'USB 3.0 sont très claires : USB 2 et 3 sont parfaitement compatibles. Le contrôleur USB 3 intègre une architecture dual bus qui n'est rien de plus, au final, qu'un double contrôleur : une partie USB 3 ET une autre USB 2. On pourra donc brancher un périphérique USB 2 sur un contrôleur USB 3 : ce dernier fonctionnera à sa vitesse nominale. De même, il est mentionné dans les spécifications finales de la norme qu'un périphérique USB 3 devra impérativement comporter une rétrocompatibilité avec l'USB 2 afin que les possesseurs de périphériques USB 3 puissent les brancher sur une carte mère USB 2. Bref, le gain de vitesse, oui, mais sans rupture. Ce qui devrait logiquement plaider en faveur de l'adoption massive de ce nouveau standard.

Compatible, mais néanmoins très différent dans sa structure, l'USB 3 se distingue de son prédécesseur par ses débits théoriques annoncés (5 Gb/s pour l'USB 3 contre 480 Mb/s pour l'USB 2.0), mais pas uniquement. La transaction USB 2 et 3 utilise les mêmes composantes (Token, Data et Handshake) mais dans un ordre différent permettant de simplifier la transaction. De plus, l'échange de données en USB 3 se passera de « polling », cette fonctionnalité qui consistait à ce que l'hôte demande en permanence au périphérique s'il a des données à transférer. Cette demande ne sera faite plus qu'une seule fois : si le périphérique répond non, l'hôte ne le demandera plus et ce sera au périphérique de reprendre contact en cas de transfert.

Par rapport à l'USB 2.0, l'USB 3 adopte un câble légèrement modifié : en plus des deux paires de fils de données de l'USB 2.0, il implante deux autres câbles spécifiquement SuperSpeed : l'un pour l'émission des données, l'autre pour la réception. Autre nouveauté physique, les câbles USB 3 pourront utiliser de la fibre optique en complément des conducteurs habituels.

La technologie est prête, les acteurs semblent aussi prêts à l'implémenter... reste à attendre les premiers produits. Avec un peu de chance, ils feront leur apparition en 2010.

WIRELESS USB

MORT NÉ ?

Décidément, l'USB est à coup sûr la norme le plus sujette à évolution. L'USB 3 va en accroître les débits, le Wireless USB veut, lui, couper le fil. Sur le papier, le but est d'offrir un débit de 480 Mbps à 3 m et de 110 Mbps à 10 m. Le tout via une technologie de modulation radio : l'Ultra Wide Band. Encore une norme sans fil ? Oui, mais

cette fois, les fréquences utilisées sont nettement supérieures à celles de nos réseaux Wi-Fi et Bluetooth qui évoluent entre 2,4 et 5 GHz. Le WUSB évoluera, lui, entre 3,1 et 10,6 GHz. Pour assurer la sécurité des transferts, un cryptage AES 128 bits est prévu, mais la relative courte portée du WUSB est déjà un frein au piratage de données.

Cependant, l'avenir de la norme semble compromis. Comme souvent, il s'agit d'un standard porté par un conglomérat d'industriels (Intel, HP, Microsoft, NEC, Philips, Samsung, Agere/LSI) qui semblent avoir du mal à bien travailler de concert. La mise en place de la norme fut décidée en février 2004, la norme elle-même a été publiée en mai 2005. Et depuis presque 4 ans, rien, ou presque. Fin 2007, Belkin a bien lancé un premier hub WUSB, mais cher sans clients compatibles. De plus, bien qu'apparaissant toujours sur le site officiel du WUSB, Intel a décidé de jeter l'éponge en novembre 2008. Pour le géant, le WUSB ne tient pas ses promesses (les débits réels se sont montrés très décevants lors d'une démonstration au Computex en 2007) et surtout, le fait de couper le fil USB n'affranchit pas totalement du câble puisqu'il faut encore alimenter les périphériques et la technologie serait apparemment relativement gloutonne en courant. Pour ne rien arranger, la concurrence entre les futures hypothétiques normes sans fil brouille encore un peu plus les cartes, les WUSB, Bluetooth 3 ou Wireless FireWire se marchant allègrement sur les pieds. Sans plus de certitude, d'ailleurs, que l'un d'entre eux ne voie jamais le jour...

DISPLAY PORT
POUR DEMAIN ?

Le Display Port n'est pas à proprement parler une technologie de demain ; elle aurait dû être une technologie d'aujourd'hui. Mais elle peine toujours à décoller. Certes certains moniteurs l'intègrent. De même que certaines cartes graphiques. Mais dans l'ensemble, l'adoption de ce standard haut de gamme est gratuit peine à se faire.

Le Display Port est un standard approuvé en 2006 et dont la déclinaison actuelle, la 1.2, date du 14 janvier dernier. Son promoteur, le groupe VESA voulait définir un standard sans licence et gratuit de connexion audio-vidéo numérique... Comme le HDMI en gros... mais sans avoir besoin de payer pour son implémentation...

Les avantages du Display Port sont pourtant certains. La norme 1.1a offre une bande passante de 10,8 Gbps (similaire au HDMI 1.3) et peut gérer un moniteur en 2 560 x 1 600 en 60 Hz avec une profondeur de 30 bits par pixel... La version 1.2 qui vient d'être dévoilée double la bande passante théorique permettant ainsi au standard de gérer des résolutions allant jusqu'à 3 840 x 2 160 en 60 Hz avec 30 bits par pixel. Mais cette évolution permet aussi de faire transiter par le seul câble DP les informations émises par une webcam et un micro intégrés sur l'écran, de gérer quatre moniteurs en 1 920 x 1 200, deux moniteurs en 2 560 x 1 600 et même de gérer les affichages en 3D stéréoscopiques full HD en 120 Hz. Autre point fort par rapport au HDMI : le DP supporte des longueurs de câbles bien plus importantes : un câble standard de 15 m peut encore faire passer un flux vidéo 1080p alors qu'en HDMI il faut avoir recours à du câblage dit « actif » ou à des répéteurs pour réamplifier le signal au delà de 10 m, limite du câble HDMI standard. Quant au DVI, il est hors course : à 4,5 m, il peut faire passer une image en 1 920 x 1 200, la résolution tombe à 1 280 x 1 024 entre 10 et 15 m... impossible donc d'avoir un affichage très haute définition à longue distance.

Par rapport au HDMI 1.3, il manque toutefois une composante de taille au DP : la possibilité de faire transiter des flux audio Dolby True HD, DTS HD-Master audio (le DP 1.1a ne fait passer que du LPCM 192 kHz en 24 bits et rien n'est précisé à ce propos dans l'avant-goût des spécifications du 1.2), les espaces colorimétriques xvycc ainsi que les fonctions CEC ; toutes ces dernières fonctions étant déjà implémentées dans les TV LCD HDMI modernes... Mais plus que des concurrentes, les deux normes semblent trouver leur voie respective : électronique grand public pour le HDMI, informatique haut de gamme pour le DP qui dans ce cas, est en train de signer l'arrêt de mort du DVI.

WIMAX
POUR DEMAIN

Le Wi-Fi, c'est bien mais imaginez un service comparable, au débit supérieur et sur plusieurs kilomètres de portée. C'est en gros ce que propose le Wimax.
Derrière cette technologie se cachent en fait trois schémas différents correspondent à trois usages : fixe, mobile et nomade.

Dans sa version actuelle, le 802.16d (fixe) et le 802.16e (mobile) sont déjà en cours de déploiement en France et visent à remplacer le manque d'infrastructures dans les zones rurales qui n'ont pas encore accès au haut débit. Dans cette acceptation, la portée maximale est de 45 km pour un débit de 4,5 Mbps. A 7 km, on peut obtenir des débits de 22 Mbps, soit l'équivalent de l'ADSL d'aujourd'hui.
L'intérêt est grand, mais ce n'est pas cet aspect du Wimax qui est le plus intéressant. La dernière composante, celle qui permet la mobilité, est encore interdite par l'Arcep en France. Pourtant, le 802.16e est doté d'une fonctionnalité de handover permettant de passer d'un émetteur à l'autre au gré de ses déplacements sans perte de réseau, comme avec un réseau GSM en fait. La raison de l'interdiction est simple à comprendre : un smartphone intégrant une puce Wimax 802.16e à la place du Wi-Fi pourrait téléphoner en VoIP gratuitement et en se déplaçant. Ce serait la mort des opérateurs mobiles. Tant mieux pour les opérateurs, dommage pour le consommateur.
Mais l'avenir n'est pas si sombre : le 802.16m est en développement. Sur le papier, il est plus qu'alléchant : entre 100 Mbps et 1 Gbps de débit, rétrocompatibilité avec les standards 802.16 précédents, ses capacités techniques pourraient bien en faire le vecteur véhiculant la 4G que l'on attend dans nos portables d'ici quelques mois.
Il y a peu, Intel a d'ailleurs inauguré le premier réseau Wimax 4G à Baltimore. Et pour nous... ?

PROCESSEUR À ADN
À PLUS LONG TERME

Les transistors ? Archaïques. L'avenir de l'ordinateur est à coup sûr tourné vers l'ADN. Biochimie et biologie moléculaire vont peu à peu remplacer le silicone et les transistors. Le plus impressionnant dans tout ceci est que nous ne sommes pas dans la science-fiction, mais bel et bien dans la science. Les plus en avant dans le domaine semblent être les Israéliens qui ont déjà mis au point le premier ordinateur moléculaire composé d'enzymes et de molécules d'ADN : le 28 avril 2004, dans un article de la revue Nature, les scientifiques Israéliens du Weizmann Institute expliquent qu'ils ont un ordinateur à ADN fonctionnel, couplé à une interface d'entrée-sortie et capable de diagnostiquer une activité cancéreuse à l'intérieur d'une cellule et d'administrer le traitement dès que le diagnostic est posé. Un tel ordinateur est capable de réaliser 330 trillions d'opérations à la seconde, soit des dizaines de milliers de fois plus puissant que le plus gros PC d'aujourd'hui.
L'approche des Israéliens est novatrice et consiste à considérer les enzymes comme le hardware et l'ADN comme le software. Mettez le tout dans un tube à essai et la façon dont ces éléments interagissent entre eux permet déjà de réaliser des opérations simples. Vous l'aurez compris à l'heure qu'il est, l'ordinateur à ADN ressemble pour le moment à un gros bol de soupe. Mais dans une seule goutte de ce mélange, on peut faire tenir 1 000 milliards de composants biomoléculaires. Quand on sait qu'un centimètre cube de l'ADN contenu dans toute cellule peut contenir autant d'informations que 1 000 milliards de CD audio, ça laisse rêveur. Et c'est toute la façon de penser l'informatique qui est bouleversée : un ordinateur actuel est pensé pour faire un calcul le plus vite possible alors que l'ordinateur à ADN est fait pour produire d'un coup des milliards de réponses simultanées à un même problème. Ce qui rend l'ordinateur à ADN non pas concurrent de l'informatique moderne, mais complémentaire. Certains envisagent dans un avenir relativement proche des machines hybrides à la

fois classiques (silicone et transistors) et dotées d'un coprocesseur à ADN pour traiter des problèmes spécifiques (dans les domaines de la recherche médicale, par exemple)

PILE À COMBUSTIBLE
A MOYEN TERME

Les portables (PC, téléphones, PDA, GPS, etc.) évoluent, mais leur gros talon d'Achille subsiste : leur autonomie est toujours un gros point faible et ces appareils nomades ont trop souvent besoin d'une prise électrique pour opérer. Le but des industriels est d'exprimer des autonomies en jours et non plus en heures.

Pour y arriver, les pistes sont multiples. L'une des plus avancées : la pile à combustible. Comme dans les voitures... Et le moins qu'on puisse dire est que la recherche progresse à pas de géant. A tel point qu'il n'est pas interdit de rêver à leur adoption très proche dans nos appareils nomades. Seul problème auquel il faudra trouver une solution : l'espect légal : on ne vous laisse déjà pas embarquer dans un avion avec une bouteille d'eau minérale, alors avec un réservoir d'hydrogène liquide ou de méthanol ...

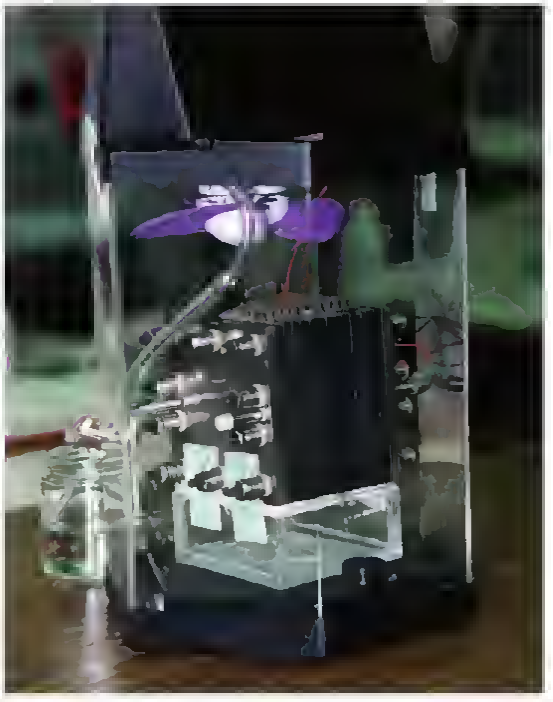
Mais la technologie est là. Presque. Des marques comme NEC, Panasonic, Samsung, IBM ou Sanyo ont toutes montré des prototypes de portables tournant sous pile à combustible. Pas de bol : beaucoup de ces précurseurs sont victimes de la crise financière actuelle. Ce qui ne devrait pas arranger le R & D.

Comment cela fonctionne-t-il ? Assez simplement : le principe est de transformer une énergie chimique en énergie électrique. Typiquement, on alimente en hydrogène à l'anode, en oxygène à la cathode et l'électricité naît. Le tout ne dégage que de l'eau. A la place de l'hydrogène, on peut utiliser du méthanol (permettant ainsi de stocker l'hydrogène sous forme liquide).

Des modèles commerciaux existent déjà, comme l'UltraCell XX25 déjà adoptée par certaines forces armées. Mais sa taille convenable pour des militaires en manœuvre nécessitant des jours d'autonomie est encore trop importante pour nos portables civils. La XX25 pèse 1,24 kg et est accompagnée d'un réservoir de 250 cc (9 h d'autonomie à 20 W) à 1,5 l (25 jours d'autonomie à 20 W) en fonction de l'autonomie désirée.

Plus proche de nous (mais toujours pas finalisé) Samsung semble en pointe dans le domaine avec son prototype de batterie DMFC (Direct Methanol Fuel Cell) capable de faire tourner un portable 8 h par jour, 5 jours par semaine pendant un mois (avec cette présentation compliquée, Samsung annonce donc 1 mois d'autonomie, ce qui, en fait, ne fait « que » 160 h en continu... ce qui est déjà énorme). Mais les prototypes montrés restent très gros.

C'est encore une fois des USA que la solution pourrait venir. En assemblant les composants de la pile en cylindres, des chercheurs américains pensent pouvoir produire un exemplaire de « fuel cell » de 5 cm de diamètre sur 10 de long. Le réservoir lui-même ferait dans les 20 cm de long : un tel système



Hardware magazine
PC UPDATE

ABONNEZ VOUS PAR PRÉLEVEMENT !

Souplesse et liberté,

Vous vous abonnez pour un an. Le paiement s'effectuera en 4 prélèvements de 17€, un par trimestre.

Votre abonnement sera ensuite renouvellé par trimestre et résiliable à tout moment.

plus d'infos ? 08 20 20 18 10 (0.09cents/mn)
ou écrivez à abo@Axiomegroup.biz

VOUS – à compléter en capitales

☐ Mr ☐ Mme ☐ Melle

NOM

PRÉNOM

ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE

PAYS

TÉLÉPHONE

FAX

EMAIL

(important si vous souhaitez recevoir une confirmation d'abonnement)

Autorisation de prélèvement automatique (N° national d'émetteur 228903)

J'autorise Axiome à prélever tous les 3 mois la somme de 17 € pour un minimum d'un an à compter du / /2009

Code banque Code établissement

Numéro de compte Clé RIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différents de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se feront les prélèvements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire ou postal

Signature du titulaire du compte (obligatoire) Date (obligatoire)

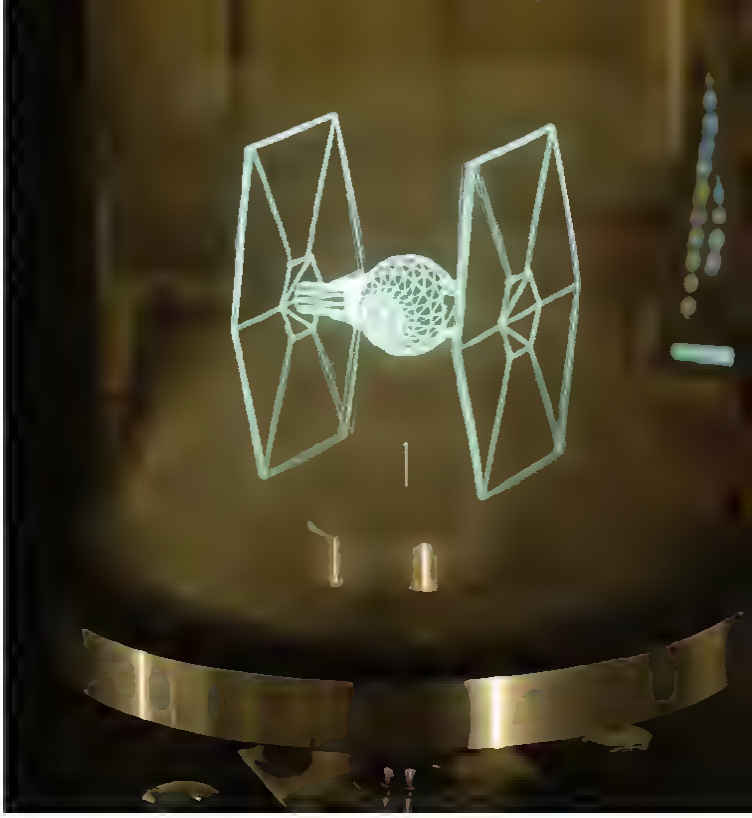
Au terme de mon abonnement celui-ci se prolongera par tacite reconduction, je pourrai alors l'interrompre par simple courrier en respectant un préavis d'un mois au minimum

Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Axiome Abonnement Presse, l'Engarvin, 06390 COARAZE

Tarif valable pour la France métropolitaine. En application de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978 vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

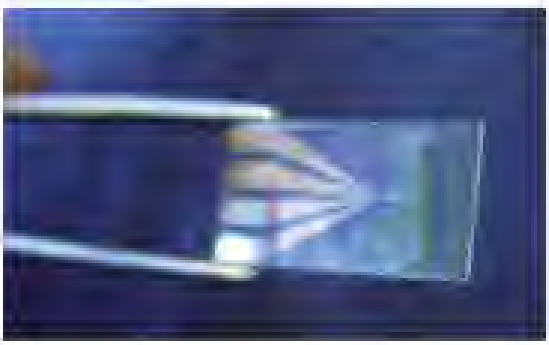
devrait fournir entre 5 et 10 fois plus d'énergie qu'une batterie conventionnelle. Le tout devant pouvoir rentrer dans un châssis de portable, certes pas un ultraportable, mais on s'en rapproche.
Une autre approche de la pile à combustible en électronique grand public vient de France (coconco). Du CEA, de ST Microelectronics et de BIC. Ces trois acteurs se sont associés pour développer une minipile à combustible à hydrogène liquide non pas destinée à remplacer votre batterie conventionnelle mais à la recharger. Leur produit est censé arriver sur le marché en 2010 et se présenter sous la forme d'une cartouche d'hydrogène liquide, grosse comme un briquet pouvant s'accrocher à la ceinture par exemple, grâce à laquelle on pourrait recharger son téléphone.



BATTERIES DE DEMAIN : VIRUS ET CELLULES ORGANIQUES

EXPERIMENTAL

La pile à combustible est une piste que nous avons développée plus haut. Mais pas la seule dans le domaine de l'autonomie. Les chercheurs s'en donnent à coeur joie.
Pour construire des microbatteries, les chercheurs américains du MIT ont réussi à utiliser un virus pour assembler les anodes sur les couches électrolytiques et à les connecter à des surfaces collectant l'électricité. Les composants de cette batterie font seulement 4 micromètres de large et pourraient être intégrés dans des puces informatiques, par exemple. Ce virus M13 a été utilisé pour faire l'anode. Le virus est constitué de protéines qui peuvent être modifiées pour réagir avec des substances précises, dans ce cas, cela a généré des assemblages structurés de nanofils d'oxyde de cobalt sur l'électrolyte solide. Pour finir, les électrodes ainsi assemblées ont été retournées et pressées sur de fines bandes de platine auxquelles on a joint un contact en cuivre conducteur.
Les Européens ne sont pas à la traîne non plus. Pour leur part, ils ont mis au point une batterie flexible ne nécessitant aucune recharge. Cette batterie souple repose sur un film de fines cellules organiques se rechargeant lorsqu'elles sont exposées à la lumière. Le prototype actuel pèse autour de 2 g et fait 1 mm d'épaisseur. Sachant que chaque cellule peut délivrer 0,6 V, les chercheurs envisagent d'assembler autant de cellules que nécessaire par batterie pour satisfaire les besoins de l'appareil auquel elle se destine.



L'AFFICHAGE HOLOGRAPHIQUE

EXPERIMENTAL

Projetons nous un peu dans l'avenir. Fini le LCD, le mode sera à l'hologramme. On a déjà pu avoir un avant-goût de la technique sur CNN lors de la dernière élection présidentielle américaine. Du moins en termes de résultat visuel, le procédé étant plus proche de celui mis en place dans Matrix (35 caméras HD filment une personne à 360°) que de l'hologramme puisque le présentateur perlait dans le vide.

Seul le téléspectateur voyait l'hologramme rajouté à l'écran (et non sur le plateau).

Il n'empêche que la recherche progresse à pas de géant. Bien que la compréhension de la technologie ne soit pas simplifiée par l'expérimentation constante. En effet, la seule constante qui relie tous les affichages holographiques est le but recherché : le rendu en 3D et à 360° d'un objet ou d'une scène. Mais les moyens d'y arriver varient.

Les premiers prototypes d'affichage immersif nécessitent le port de lunettes spéciales et d'un dispositif captant le point de vue de l'utilisateur. D'autres plus récents utilisent un miroir tournant rapidement et des lasers pour arriver à ce résultat.

Plus récemment, des chercheurs américains (qui a dit encore ?) de l'université d'Arizona ont mis au point un système capable de représenter un objet en 3D et de rafraîchir l'affichage pour en afficher un autre. Ça semble ridicule, mais c'est une prouesse. On est encore loin de R2D2. Le principe retenu par les chercheurs est celui d'un polymère sensible à la lumière placé entre deux plaques de verre recouvertes d'une électrode transparente. L'image est « gravée » dans le polymère, au laser, dans le même temps, une forte tension (9 000 V) est appliquée aux électrodes, permettant de contraster l'image. Pour le moment, un tel affichage requiert beaucoup de puissance, est petit (10 cm) et prend du temps à se rafraîchir (en minutes). Mais la voie est ouverte...

LES ÉCRANS SOUPLES

POUR DEMAIN, EN PARTIE

Les prochaines générations d'écrans devraient être souples. Enroulables, pliables... toutes les fantaisies sont permises. Plusieurs sociétés comme Philips, LG, Sony ont déjà des exemplaires fonctionnels. La base de cette prouesse est la technologie OLED et ses dérivés. Il existe plusieurs types d'écrans OLED mais le principe de base reste le même : de fines couches de molécules organiques émettent de la lumière lorsqu'une tension électrique leur est appliquée via un processus physique d'électrophosphorescence (comme les LED). Les couches de molécules organiques sont appliquées sur un substrat. Ce dernier peut être souple (un des procédés de fabrication des dalles OLED consiste d'ailleurs à « imprimer » les couches organiques sur le substrat selon un processus similaire à celui des imprimantes jet d'encre), permettant donc à l'écran de se plier. L'OLED ne nécessite plus un substrat solide comme le LCD. Cette particularité permet bien des perspectives d'avenir toutes plus alléchantes les unes que les autres.

Imaginez un téléphone portable de type iPhone, sans clavier, que vous pourrez plier en deux pour le ranger. C'est exactement le prototype de téléphone dont dispose Samsung avec son P4 : écran 2,5 pouces en 480 x 272, 16 millions de couleurs, pliable pour seulement 0,5 mm d'épaisseur. D'autres constructeurs ont des projets similaires, comme Polymer Vision avec son Readius ebook dévoilé en 2007 qui permet de plier un lecteur ebook en trois et de le déplier comme un livre.

Nokia n'est pas en reste dans le domaine et a présenté l'un des concepts les plus sexy avec le Nokia Morph, un téléphone utilisant des nanotechnologies permettant de créer un téléphone transformable au gré des envies (en faire un bracelet, l'étirer à plat, le plier en deux...).

Mais pourquoi ne plier que de petits écrans ? Des concepts d'écrans enroulables commencent à voir le jour et il faut bien admettre que cela fait baver. Imaginez un écran que vous pourriez dérouler pour

qu'il s'adapte à vos besoins... passer en 4/3, en 16/9. Les concepts commencent à fleurir. Les prototypes sont là, fonctionnels mais encore trop chers pour une commercialisation à grande échelle. Mais ce n'est qu'une question de temps.

STOCKAGE HOLOGRAPHIQUE
POUR DEMAIN

Stocker les données... plus le temps passe, plus la question est cruciale. On a toujours plus de données à stocker, toujours plus vite. Un jour ou l'autre, nos systèmes actuels (mémoire vive, disques durs, etc.) montreront leur limite. La solution de remplacement est déjà envisagée. Au moins dans le cerveau des scientifiques.

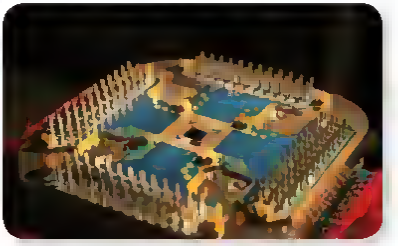
Il s'agit du stockage holographique dont on parle de façon théorique depuis plusieurs années déjà. Dans la théorie, le stockage holographique permettrait de stocker 1 To de données dans un support de la taille d'un sucre. Comment cela ?

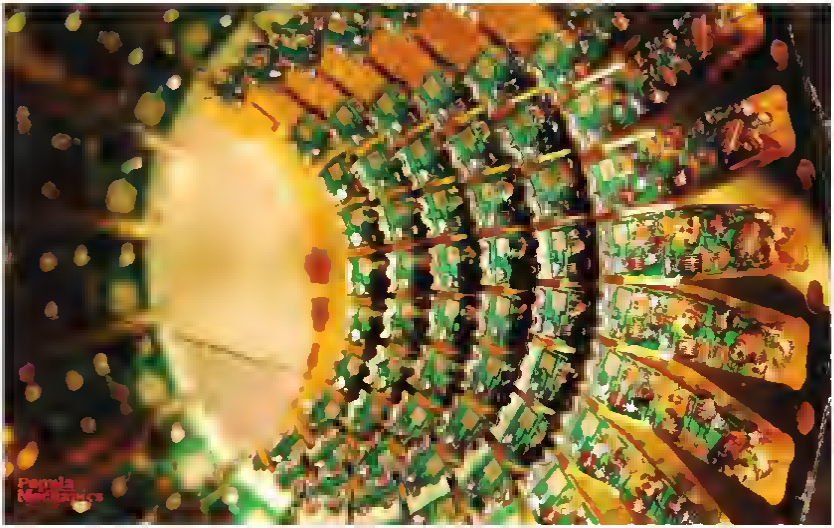
Sur votre CD ou DVD, les données sont stockées sous forme de microscopiques identifications de 0 et de 1 à la surface du disque. Les disques multicouches (DVD ou BR) procèdent de la même manière, mais sur plusieurs couches en faisant varier la longueur d'onde du laser. L'holographique, lui, fonctionne avec un faisceau laser scindé en deux. L'un sert de signal d'origine, l'autre de signal de référence et à l'intersection des deux, se forme une image holographique en 3D. Les données (toujours des 0 et des 1) sont donc stockées en 3 D à la surface du disque, et non plus de façon linéaire comme avant. Et si on fait varier les longueurs d'ondes ou les orientations des faisceaux, il devient possible de stocker plusieurs hologrammes dans un même espace, ce qui découle évidemment sur des capacités de stockage potentiellement énormes.

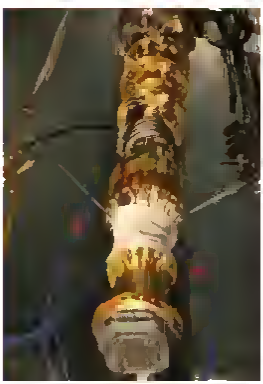
Science-fiction ? Pas tant que ça. En 2005, Maxell annonçait déjà qu'il était prêt à commercialiser des supports à peine plus gros qu'un DVD (13 cm) dotés de 300 Go de capacité. En 2006, c'était au tour d'InPhase Technology de commercialiser son graveur holographique (18 000 $) capable de graver des disques de 300 Go, avec une prévision de 1,6 To de capacité pour les disques d'ici 2010. Sur le papier, le disque holographique a de quoi séduire : de 300 Go à 1 600 Go de capacité, des taux de transfert annoncés entre 20 et 120 Mo/s (10 fois plus qu'un Blu-Ray) avec un prix au gigaoctet estimé à 0,6 $ (entre 2 et 4 fois moins qu'un BR). Bref, ça promet. Mais à 180 $ le disque, ça reste un peu cher pour le geek moyen.

LE PROCESSEUR QUANTIQUE
EXPERIMENTAL

Les processeurs actuels manipulent des données binaires (0 et 1) de façon linéaire. Le processeur quantique fait appel à la physique quantique et un bit de données peut alors comporter soit un 0, soit un 1 (comme maintenant), soit une superposition de 0 et de 1 : un bit peut alors avoir une infinité d'états et non plus seulement 2 (1 ou 0). On ne







parle plus alors de bit, mais de Qbit (quantum-bit). Ces nouvelles architectures complexes sont soutenues par des gouvernements car leur potentiel les rend à même de résoudre des problèmes très complexes qui demanderaient des années de calcul à un processeur actuel... comme le cassage de certains codes, par exemple. D'après certains scientifiques, des ordinateurs quantiques de 300 Qbit auraient assez de puissance pour simuler le comportement de l'univers.

Là encore, les scientifiques ne sont pas en reste et une société comme D-Wave a déjà produit et présenté un processeur quantique. La bête s'appelle l'Orion et est composée de 16 Qbit. Un tel processeur n'est clairement pas destiné à remplacer les architectures actuelles et les responsables de chez D-Wave le stipulent bien : les supercalculateurs quantiques ont toujours besoin des processeurs actuels pour travailler sur des algorithmes classiques ou pour réaliser des précalculs débouchant sur des opérations plus complexes que le processeur quantique réalisera. Les technologies seraient donc complémentaires dans un premier temps et permettraient de résoudre des problèmes complexes. L'un des plus classiques aujourd'hui est celui du voyageur de commerce. Le but est de calculer un itinéraire le moins cher possible pour un VRP entre toutes les villes d'un pays. D-Wave en a fait la démonstration avec la Suède et ses presque 25 000 villes. Un tel calcul aurait pris 85 ans à une machine d'aujourd'hui et est réalisé en seulement quelques cycles par l'Orion. Ce dernier peut réaliser 64 000 opérations simultanément... ce qui lui donne un avantage certain sur nos architectures modernes. Pour le moment, on parle de 16 Qbit, mais on envisage déjà des processeurs de 1 000 Qbit dans un avenir très proche. Info ou intox... difficile à savoir et D-Wave a soulevé pas mal de controverses avec son Orion qui laisse plus que sceptique une bonne partie de la communauté scientifique. Mais les contraintes techniques restent encore nombreuses et l'ordinateur quantique se heurte à un obstacle majeur : la décohérence, soit le temps pendant lequel les propriétés quantiques de la machine ne sont pas corrompues par l'environnement.

Mais les projets fleurissent. L'ordinateur quantique chez Surcouf n'est pas pour demain, mais l'avenir est certainement à envisager dans cette direction.

LE RAYTRACING *POUR DEMAIN*

La technique pourrait bien, d'ici peu, remplacer toutes celles existantes en matière de 3D. Jusque-là, il fallait trop de puissance pour qu'une scène composée en raytracing puisse être calculée. En 2004, 5D Xeon étaient requis pour calculer une scène en 640 x 480 à 4 FPS. En 2007, un quad core 45 nm pouvait calculer la même scène en 768 x 768 à 90 FPS. On est encore loin du full HD. Il faut deux Xeon quad core pour grimper en 1 280 x 720 à 90 FPS. On le voit, avec l'évolution des processeurs, le raytracing devient peu à peu moins utopique. Récemment les développeurs d'Enemy Territory Quake Wars ont publié une version raytracing de leur titre... qui ne nécessitait pas moins de 24 cœurs pour tourner en 720p (4 Xeon Dunnington à 6 cœurs chacun). Mais pourquoi le raytracing est-il la panacée en matière de 3D ?

Simplement parce que cette technique permet le meilleur réalisme en matière de reproduction des effets lumineux tels que les reflets ou les ombres qui sont difficiles à reproduire en utilisant d'autres méthodes de rendu 3D (la scanline ou le ray casting) mais sont parfaitement inhérents au raytracing. De plus, le fait que chaque rayon soit indépendant rend le raytracing particulièrement apte à utiliser les environnements multicoeurs parallèles des processeurs modernes. On comprend mieux l'enthousiasme d'Intel pour cette méthode de rendu qui conviendrait particulièrement bien à une architecture massivement multicoeur comme celle qu'il prépare avec Larrabee, sa future carte graphique haut de gamme. Rayon ? Oui c'est la base de la technique, ce qui la rend si exceptionnelle. L'idée de base est que dans la nature, chaque image est en fait un rayon de lumière partant d'une source (un objet) et arrivant à l'oeil. La somme de tous les rayons et de leur altération éventuelle donne une image d'ensemble. Le raytracing reprend ce schéma... à l'envers. Le rayon part de l'oeil et va vers l'objet. Pourquoi de la caméra vers l'objet ? Pour gagner en efficacité ; si on reprenait le schéma naturel, il faudrait calculer beaucoup plus de trajectoires de rayons qui n'arrivent pas tous à l'oeil... et donc perdre inutilement beaucoup de puissance de calcul. Mais le raytracing demande tout de même de la puissance puisque chaque rayon envoyé est testé et analysé en fonction de son environnement : intersection avec d'autres objets, ajustement du rayon aux propriétés physiques de l'objet pour enfin en déterminer le couleur (du pixel correspondant au rayon) et la position. Simple, efficace, complexe... mais incroyablement plus réaliste que toute autre technique de rendu 3D. Les jeux en raytracing ne sont pas encore pour demain. Mais espérons que la poussée novatrice de géants, comme Intel, incitera à l'adoption de matériels et de jeux utilisant le Graal du rendu 3D.

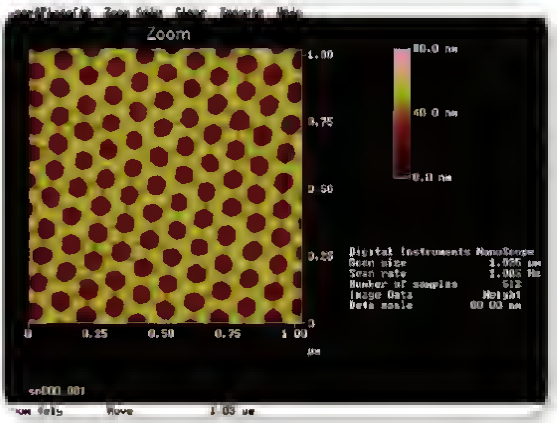
WIRELESS HDMI VS WIRELESS HD *POUR DEMAIN*

On l'a bien compris : l'avenir proche est allergique aux fils. Y compris en matière de haute définition. Mais là encore, le guéguerre des standards qui avait opposé Blu-Ray et HD DVD risque de reprendre du service. Premier protagoniste : le Wireless HDMI. Ce dernier veut être exactement ce qu'il promet, un standard haute définition sans fil. Un standard, pas vraiment d'après les promoteurs du projet qui précisent que son implémentation pourra être non propriétaire si le fabricant utilise de l'UWB (Ultra Wide Band) sous la bannière du standard WiMedia (ça fait beaucoup de standards d'un coup). Plusieurs solutions ont été annoncées, sans qu'aucune n'ait réellement percé. La première venait de chez Asus et reposait sur une solution Tzero. Problème... elle n'avait de HD que le nom puisque le signal devait être compressé en JPEG 2000 avant d'être expédié en sans fil UWB via un réseau plafonnant à 480 Mbps. Chez Philips, on a choisi de développer une solution non compressive compatible avec le HDMI 1.3, le SWW1800. Problème, ces annonces

n'ont pas vraiment été suivies d'effets.
Le Wireless HD, quant à lui, est aussi hypothétique, mais moins brouillon. Derrière ce standard, des grands noms comme Samsung, Sony, NEC, LG, Toshiba ou Panasonic se sont associés en 2005 pour développer un vrai standard de transmission sans fil HD audio et vidéo. Le Wireless HD utilisera une fréquence de 7 GHz de large aux alentours de la plage des 60 GHz. Aujourd'hui, cette fréquence serait la seule capable d'assurer une transmission courte portée (10 m) multigigabit appropriée au passage de flux HD non compressés. Là où le Wireless HDMI risque de plafonner sous le gigabit par seconde, le Wireless HD essaiera de proposer un débit de 5 Gbps ... comme le Wireless USB.

MÉMOIRE QUANTUM DOT
EXPERIMENTAL

Le moins qu'on puisse dire est que les chercheurs planchent ferme sur l'avenir de nos bons vieux modules de DDR. L'une des pistes les plus prometteuses met encore une fois en scène la physique quantique. Son nom : le Quantum Dot. Les modules mémoire actuels ont d'excellentes capacités et de très bonnes performances, la plupart des mémoires actuellement à l'étude ne sont pas aussi rapides que la DDR (comme par exemple le FeRAM dont Toshiba a récemment montré quelques applications intéressantes ... destinées à remplacer un SSD ou une clef USB, pas de la mémoire vive) ... Sauf peut-être un nouveau type de mémoire basée sur la physique quantique et utilisant des « Quantum Dots » en cœur de système. Les chercheurs allemands sont en pointe dans le domaine et ont déjà monté quelques prototypes de mémoire Quantum Dot.



Le principe de fonctionnement repose sur une structure de quantum dots faite d'indium et d'arsenic dans une couche de gallium. La structure ne permet au courant de passer que dans un seul sens. Lorsqu'on y applique un courant la structure se charge et enregistre des informations (0 ou 1). La différence entre l'un et l'autre tient à l'intensité de la charge. Ces derniers sont presque aussi rapides que la DRAM actuelle, mais consomment beaucoup moins (ils sont non volatiles et n'ont pas besoin d'être rafraîchis toutes les 1,0 millisecondes) et sont potentiellement beaucoup plus rapides. Les relatives faibles performances actuelles (seulement équivalentes à celle de la DRAM) ne doivent pas masquer des

perspectives extraordinaires : 1 nanoseconde pour écrire une donnée, voire de l'ordre de la picoseconde (un mille milliardième de seconde) qui est la limite théorique de la technologie. Les chercheurs pensent donc pouvoir aboutir à des mémoires cent fois plus rapides que nos bons vieux modules de DRAM. Ça promet !

ROBOTS
POUR AUJOURD'HUI... ET DEMAIN

Au premier siècle avant notre ère, des auteurs grecs, comme Héron d'Alexandrie, évoquaient déjà des machines (automates) mues par l'eau, la vapeur ou l'air comprimé. Certaines sur papier, d'autres pour de vrai... peut-être. Le fantasme du robot ne date pas d'hier.

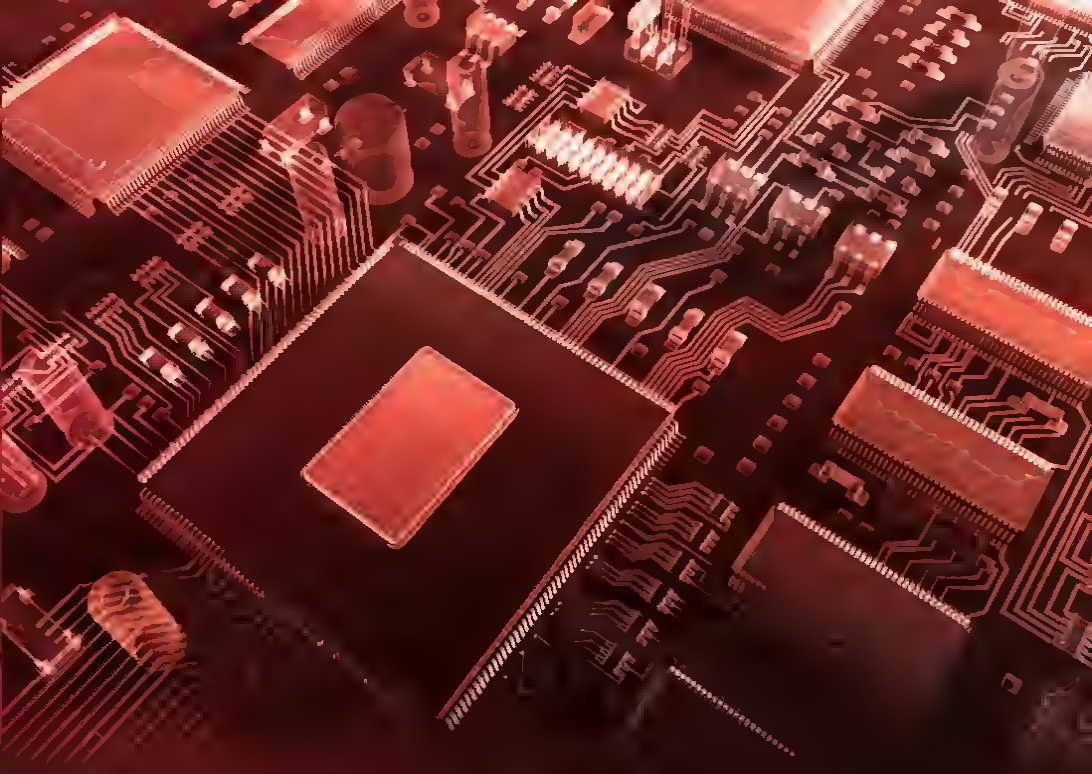
Et nous ne sommes peut-être pas loin d'aboutir au robot tel que nous l'imaginons... (un humanoïde serviable, infatigable). Les pionniers en la matière sont les Japonais. Inutile de rappeler feu Aibo : à votre souvenir, ce petit chien robot a connu six générations avant de s'éteindre, plus par logique économique que par problème de développement. Aujourd'hui, Toyota dispose de quelques robots musiciens et Honda avec son Asimo est l'un des robots les plus avancés. Asimo en est à la quatrième génération, chacune apportant son lot de nouveautés. La première génération apparue en 2000 dénotait par ses dimensions plus adaptées à l'environnement humain. Dès le départ, Honda l'a voulu plus agile et déjà bébé Asimo pouvait danser. Dernière particularité : il est doté d'un pouce préhensile... comme vous et moi, ce qui signifie qu'il peut manipuler des objets complexes. En 2004, la seconde version voit le jour : maintenant, Asimo peut courir à 3 km/h, serrer la main de quelqu'un en gérant sa force, reconnaître les voix et les visages et surtout, voit sa puissance de calcul accrue. En 2005, nouveau lifting : Asimo pique des sprints à 6 km/h sans qu'aucun de ses pieds ne touche plus le sol par intervalles (il est en suspension, comme les humains). Parallèlement, il peut maintenant servir de réceptionniste, saisir tenir la main de quelqu'un et se déplacer avec lui et pousser un chariot. A en croire les spécialistes, cette génération aurait l'intelligence d'un enfant de 3 ans et l'agilité d'un enfant de 10 ans. En 2007, dernière évolution : Asimo devient Wi-Fi. Non pas pour télécharger des films, mais pour interagir avec ses congénères. Ils peuvent maintenant travailler en groupe, de manière cohérente : si l'un quitte son poste, le plus proche le remplace. Donc le plus bel esprit nippon. Asimo est magnifique, mais il n'est pas le seul. Sony a aussi un robot humanoïde, Qrio, de même que Mitsubishi (Wakamaru), que Kawada (HRP 2), que Kaist (Hubo), etc. Notons qu'une société française, Aldebaran Robotics a développé son petit humanoïde (petit car il fait seulement 57 cm de haut) baptisé Nao, commercialisable et programmable par tout utilisateur final.

Et demain ? Les développements actuels suivront leur cours et on peut gager que tôt ou tard, les premiers robots autonomes au service de handicapés ou capables de travailler en milieu hostile feront leur entrée en scène.

Mais il reste bien des progrès à faire. La microrobotique est le nouveau dada des chercheurs (la miniaturisation des mécanismes, la micro-ingénierie, les manipulations de l'ordre du micromètre, etc.). En 2005, des chercheurs anglais ont mis au point un robot mobile sachant s'orienter sur une surface plate... de l'épaisseur d'un cheveu. Plus récemment, les Japonais ont mis au point un microrobot « injectable » de 5 g capable de prendre des photos et pourrait servir à terme à détruire des cellules cancéreuses sans effets secondaires. Sur le site de la DGA (Délégation générale de l'armement) on trouve des informations sur le projet Libellule, un microrobot reprenant les lignes de l'insecte du même nom, doté d'une caméra, de quatre ailes et de 180 000 muscles artificiels de 150 micromètres chacun ; ce minirobot de 120 g vole et a pour vocation de servir de microdrone au soldat français de demain.

Il reste aussi de nombreux progrès à faire sur la locomotion, la vision et surtout, la faculté d'apprentissage de ces ordinateurs de plus en plus humains.

LA TROUSSE À OUTILS IDÉALE POUR VOTRE CARTE GRAPHIQUE



Que ce soit pour exploiter pleinement votre dernière solution graphique, en personnaliser les propriétés, en corriger certains défauts et s'assurer de son bon fonctionnement, différents utilitaires sont à votre disposition. Nous avons sélectionné les plus utiles.

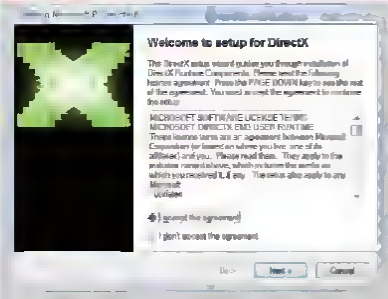
TRIDAM

Il y a quelques années, le nombre de petits logiciels d'overclocking ou de tweaking en tout genre destinés aux cartes graphiques était très important. Ce n'est plus le cas aujourd'hui et cette déferlante a cessé principalement parce que les développeurs (bénévoles, en général) de ces applications n'avaient plus le temps de les maintenir à jour et que la relève n'a pas été assurée, mais également parce que certaines d'entre elles n'ont plus aucun sens aujourd'hui. Cela ne veut pas pour autant dire qu'il n'y a plus aucun logiciel utile à votre carte graphique aujourd'hui, loin de là. Seuls les meilleurs ont résisté dans le temps.

METTRE À JOUR SES PILOTES

La première chose à faire pour bien profiter de sa carte graphique est de mettre à jour ses pilotes régulièrement. Si de temps en temps, une nouvelle version des pilotes GeForce (anciennement ForceWare) ou Catalyst peut amener un bug gênant, la règle générale est que chaque nouveau pilote est une amélioration du précédent. Sur le Net, vous pouvez régulièrement trouver des comparatifs de performances entre différentes versions des pilotes. Ne vous y fiez pas, une baisse de performances de 1 % du nouveau pilote peut être due à un bug corrigé ou à un compilateur mis à jour qui améliore les performances, en général, sauf dans

Runtime DirectX



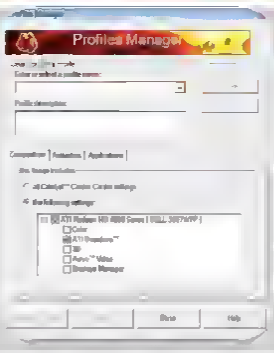
Tous les deux mois, Microsoft sort une mise à jour de DirectX et de son SDK. Cette mise à jour peut s'installer soit avec un nouveau jeu, soit manuellement. Sur http://www.microsoft.com/downloads, il vous suffire de taper DirectX runtime dans le champ Recherche : le premier élément de la liste sera alors, en théorie, toujours la dernière version de DirectX.

Il ne faudra pas attendre de gains de performances ou de corrections de bugs de cette mise à jour qui ne concerne que la compatibilité. En effet, pour ne pas apporter de modifications qui pourraient entraîner des problèmes en série, par exemple un changement qui nécessiterait que tous les jeux soient patchés pour fonctionner avec la dernière version de l'API, les modifications ne sont apportées que dans une nouvelle dll. A chaque nouvelle révision, une nouvelle dll. Les jeux spécifient donc quelle dll ils veulent utiliser. Autrement dit, si vous installez une nouvelle version de DirectX, vos jeux continueront d'accéder à l'ancienne dll.

Dans ce cas, pourquoi mettre à jour DirectX ? Ce n'est, en général, pas nécessaire puisqu'un jeu qui a besoin d'une nouvelle dll intégrera le nouveau DirectX et l'installera automatiquement mais il arrive que certaines démos ou bêta versions d'un jeu n'incluent pas la mise à jour nécessaire de DirectX, ce qui peut poser problème. C'est également le cas si, pour gagner du temps, vous ne réinstallez pas vos jeux lors d'une nouvelle installation de Windows, par exemple. Ils refuseront de démarrer tant que vous n'aurez pas mis à jour DirectX.

Pilotes AMD

Les pilotes Catalyst incluent un panneau dédié à l'overclocking, nommé Overdrive. Il permet d'augmenter les fréquences (avec une limite supérieure fixée d'une manière relativement conservatrice) et de modifier le fonctionnement du ventilateur en fixant sa vitesse de rotation à un niveau choisi. Il est également possible de laisser le pilote sélectionner la fréquence maximale stable par lui même dans les limites imposées, bien entendu.

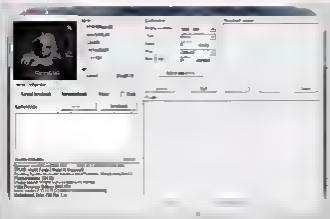


Il est possible de créer un profil pour n'appliquer ces paramètres (ainsi que tous les autres présents dans le pilote) que pour un certain nombre d'applications, par exemple les jeux.


PNY
OVERCLOCKED™

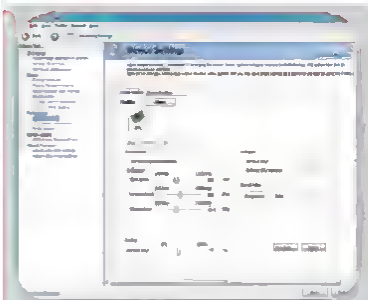
“ Les pilotes «optimisés» préparés par différentes personnes (ou groupes) n'ont, selon nous, aucun intérêt par rapport aux pilotes officiels ”

Crysis Warhead Benchmarking Tool



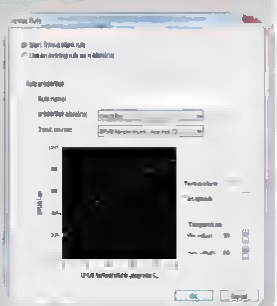
Ce petit utilitaire vous permet de mesurer les performances dans *Crysis Warhead* sous tous les angles. La démo utilisée pour cela peut soit être personnalisée, et donc enregistrée par vos soins dans le jeu, soit être une démo intégrée que vous pouvez sélectionner dans l'option Map. Il est possible d'automatiser toute une série de tests avec des paramètres différents et d'enregistrer cette liste de tests. Un utilitaire similaire pour le premier *Crysis* existe.

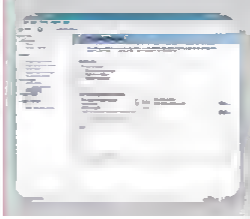
Pilotes nVidia



Du côté de nVidia, il faut installer le System Tools Software en complément des pilotes pour disposer des possibilités d'overclocking. Une page Performance Device Settings fera alors son apparition et vous permettra de modifier les trois fréquences de votre GeForce, ainsi que la vitesse de son ventilateur d'une manière fixe.

Si vous voulez aller plus loin, l'utilitaire nVidia vous permet de créer des règles. Par exemple de créer une nouvelle règle sous la forme d'une fonction réglant la vitesse de ventilation par rapport à la température que vous pourrez modifier d'une manière graphique.





Il est bien entendu possible de sauvegarder ces profils et de créer des règles pour ne les appliquer que dans certaines circonstances.

un cas particulier. Ces différences de performances non significatives ne présentent aucun intérêt face aux corrections de bugs et autres nouvelles fonctions apportées par les pilotes.

Dans la même catégorie, les pilotes « optimisés » préparés par différentes personnes (ou groupes) n'ont, selon nous, aucun intérêt par rapport aux pilotes officiels. Ces personnes ne peuvent pas modifier le pilote en lui-même et se contentent grossièrement de modifier quelques paramètres du panneau de contrôle (soit le rapport performances/qualité) de quoi gagner un point de performances et essayer de s'attirer une reconnaissance de la part de la communauté des passionnés. Certains mélangent également des fichiers de deux versions des pilotes, ce qui peut introduire des bugs imprévus. Bref, passez votre chemin sur ce genre de pilotes spécieux.

METTRE À JOUR WINDOWS VISTA

Le système d'exploitation joue lui aussi un rôle important. Dans le cas de Windows XP, il n'y a plus réellement de nouveautés à attendre et les bugs ont été fixés depuis longtemps. Par contre, avec Vista, mieux vaut installer toutes les mises à jour et surtout, utiliser le SP1 qui regroupe toute une série de correctifs très importants pour le bon fonctionnement en multiGPU.

RAPPEL : LA SYNCHRONISATION VERTICALE

La mécanique liée à la synchronisation verticale (v-sync) est souvent méconnue, or elle est très importan

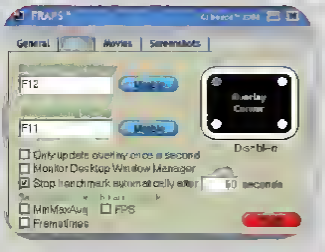
te puisque les images calculées et les images affichées sont deux choses différentes. Lorsque une image est rendue, elle prend place dans une zone mémoire... un buffer. Ensuite, ce buffer est lu pour être affiché sur l'écran. De manière à éviter les bugs visuels importants qui seraient dus à l'affichage d'une image en construction, deux de ces buffers sont utilisés. L'image calculée prend place dans un premier buffer et une fois que son rendu est complètement terminé, elle est transférée dans un second buffer qui, lui, sera lu et vu d'être affiché. Pendant ce temps, le GPU peut déjà commencer à travailler sur l'image suivante. En réalité, l'image n'est pas transférée d'un buffer à l'autre... mais les buffers sont inversés, ce qui revient au même et évite de perdre du temps et donc des performances.

Si le plupart des bugs visuels disparaissent, il en reste malheureusement toujours un. Le GPU inverse les buffers dès qu'il a terminé de calculer une image mais ne se préoccupe pas de savoir si la précédente a déjà été complètement affichée. De son côté, la logique d'affichage ne fait qu'appliquer « bêtement » une lecture régulière qui dépend de la fréquence de rafraîchissement du moniteur. A 60 Hz, elle lira tous les 1/60e de seconde le buffer qui contient l'image, sans remarquer si un changement intervient. Si le GPU est lent, une même image sera affichée plusieurs fois de suite. Si les buffers sont inversés pendant la lecture pour affichage, la logique d'affichage va continuer la lecture comme si de rien n'était et l'image affichée sera alors composée d'un morceau de chaque image. Lorsque d'un mouvement rapide, on peut alors voir une cassure dans l'image, un décalage.

Le synchronisation verticale permet de résoudre ce problème. Son principe est très simple : elle n'autorise le GPU à inverser les buffers qu'à un moment précis, juste avant la lecture pour affichage. Ainsi, le problème disparaît. Mais comme c'est souvent le cas en 3D, toute solution entraîne un nouveau problème. Cette fois, il s'agit des performances. Si le GPU termine de calculer une image après la période pendant laquelle il peut inverser les buffers, il va devoir attendre la suivante et peut perdre beaucoup de temps. Pour suivre la cadence à 60 Hz, le GPU doit calculer une image toutes les 16,7 ms. Si il prend 17 ms, il arrivera juste après le train et devra se tourner les pouces pendant 16,4 ms, soit presque la moitié du temps. Ainsi, au lieu de passer de 60 FPS à 58 FPS, par exemple, un

Fraps

Fraps vous permet d'afficher le framerate dans un coin de l'écran pour observer les performances en temps réel dans n'importe quel jeu. Il est également capable de mesurer les performances moyennes sur une certaine période et d'en enregistrer les résultats. C'est une technique que nous utilisons couramment pour nos tests mais qui demande une certaine rigueur pour être fiable.



Ce n'est pas tout puisqu'il est possible de prendre facilement des screenshots dans presque tous les jeux et des vidéos. Cette dernière possibilité requiert cependant un CPU puissant et d'acquérir la version payante de Fraps.

Attention, cependant, à adapter les touches de raccourci du logiciel qui peuvent poser problème si elles sont utilisées par le jeu !

“ Les benchmarks synthétiques tel 3DMark sont simples à utiliser, mais les benchs de jeux sont plus fiables ”

AMD GPU Clock Tool

Ce petit utilitaire développé par AMD permet de modifier les fréquences de fonctionnement des Radeon. La modification apportée est alors imposée tant aux fréquences 2D que 3D. Il est également possible d'y activer le monitoring de la température du ou des GPU.

cas particuliers

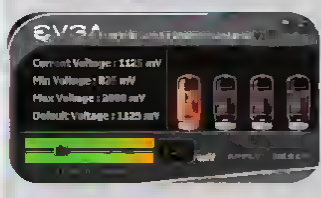
Le cas des GeForce est particulier puisque deux fréquences sont exposées pour le GPU, la fréquence du core et la fréquence du shader core, soit des unités de calcul. Nous vous conseillons de lier les deux fréquences de manière à les faire évoluer en même temps. Une fois que vous atteindrez une limite, vous pourrez essayer d'augmenter encore un petit peu plus l'une ou l'autre.

Un autre cas particulier est celui de la mémoire GDDR5 utilisée par les Radeon HD 4870. Cette mémoire dispose de systèmes de protection très évolués, qui lui permettent de détecter des erreurs et de les corriger, en évitant les données corrompues et les plantages. Il est donc possible d'augmenter sa fréquence relativement haut, sans rencontrer de problèmes. Cependant, lorsque ces mesures de sécurité s'activent, par exemple le renvoi d'une donnée corrompue ou la resynchronisation de la mémoire, les performances en souffrent. Du coup, un overclocking élevé de cette mémoire peut être contre-productif et baisser les performances ! Un exercice complexe donc. Pour vous simplifier la vie, vous pouvez vous contenter de 1 000 MHz au lieu de 900 MHz. Au-delà, il faudra mesurer la stabilité et les performances lors de l'overclocking.

Enfin, pour les systèmes multiGPU, qu'ils soient à base de plusieurs cartes ou d'une carte équipée de deux GPU, il faudra overclocker chacun des GPU indépendamment de l'autre. Un exercice, ici, aussi plus complexe puisque dans le cas des cartes biGPU, il faudra overclocker les deux en même temps et ensuite, peaufiner l'overclocking en essayant de trouver le GPU qui a encore un petit peu de marge. Si vous vous occupez d'un GPU, puis de l'autre, vous ne pourrez pas remarquer une éventuelle limitation au niveau de l'alimentation ou du système de refroidissement, ce qui pourra provoquer un plantage lorsque vous appliquerez les fréquences obtenues aux deux GPU.

Utilitaires eVGA

eVGA propose deux utilitaires très simples d'utilisation et dédiés à l'overclocking. Le premier, nommé Precision, permet de modifier les fréquences, la vitesse du ventilateur et de monitorer le tout. C'est grossièrement une version simplifiée de RivaTuner. Il est compatible avec toutes les GeForce, peu importe la marque.



Le second utilitaire est très récent. GPU Voltage Tuner permet, comme son nom l'indique, de modifier la tension appliquée au GPU, de manière à augmenter ses capacités d'overclocking. Il est cependant limité aux cartes eVGA et plus spécifiquement aux GeForce GTX 280, 260 et 295. Suivant les composants utilisés sur les cartes, cette opération peut ou pas être possible, ce qui fait que toutes les cartes ne sont pas supportées. Il existe une version hackée du logiciel qui fonctionne avec toutes les marques et augmente la limite maximale pour le voltage. Attention puisque cette version permet d'aller bien au-delà des valeurs recommandées pour éviter d'endommager sa carte.

jeu passera de 60 à 30 FPS ! Une chute de performances énorme due à la synchronisation verticale.

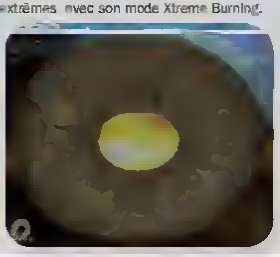
Une solution existe, le triple buffering. Cette méthode consiste à utiliser non plus deux buffers, mais trois. Un buffer intermédiaire, entre celui utilisé par le GPU pour calculer l'image et celui utilisé pour l'affichage, permet d'éviter de bloquer le GPU. Comme vous l'avez compris, ça entraîne un autre problème : l'affichage perd en réactivité puisque les images sont affichées après un délai plus long. Les professionnels du jeu n'aiment donc pas trop cette option. Qui plus est, la consommation mémoire augmente.

AMD et nVidia permettent de paramétrer tout cela dans leurs pilotes. Notez que du côté d'AMD, cette option ne fonctionne toujours pas correctement sous Windows Vista.

Si nous avons décidé d'insister sur la synchronisation verticale, c'est qu'il s'agit d'un paramètre important dans la mesure des performances. Nous vous conseillons ainsi de toujours la désactiver lorsque vous mesurez les performances ou la stabilité en overclocking. Quand elle est activée, les performances sont limitées à hauteur de la fréquence de rafraîchissement du moniteur, ce qui rend l'analyse des performances difficile. Qui plus est, si le GPU passe une partie du temps à ne rien faire, il sera soumis à une charge plus faible, ce qui va rendre

Furmark

Furmark est un petit logiciel qui se charge de lancer un rendu relativement lourd qui va stresser le GPU. Il est très utile pour vérifier la stabilité d'un overclocking en conditions extrêmes, avec son mode Xtreme Burning.



RivaTuner

RivaTuner est le logiciel d'overclocking et tweaking le plus complet disponible. Il est, qui plus est, compatible autant avec les cartes AMD que nVidia malgré son nom qui n'est autre qu'un ancien GPU nVidia. Il permet de modifier les fréquences, le fonctionnement du système de ventilation et propose un monitoring très complet. Pour ses paramètres, il dispose de deux modes : low level (Adapter/BIOS) et high level (Driver).

Avec une GeForce, il faut aller dans le mode Driver pour obtenir la page d'overclocking. Vous pourrez alors modifier toutes les fréquences. Le système de ventilation peut être contrôlé d'une manière fixe dans ce mode Driver ou plus complètement dans le mode Adapter.

Avec une Radeon, c'est cette fois dans le mode Adapter que vous pourrez overclocker votre carte graphique et modifier le comportement du ventilateur d'une manière complète.

plus difficile de vérifier la stabilité d'un overclocking. Ensuite, suivant le jeu et votre préférence, vous pourrez la réactiver.

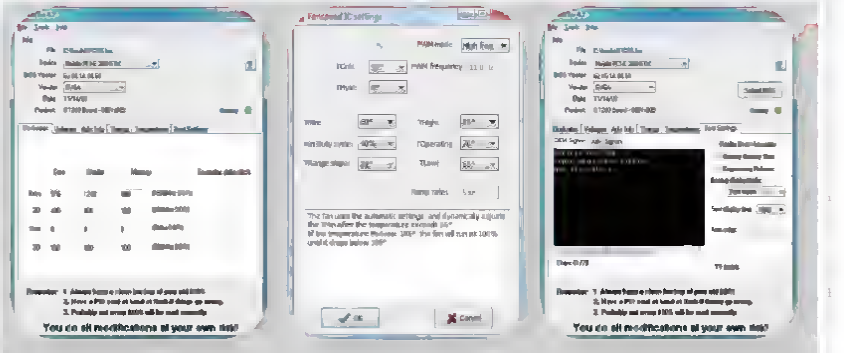
MESURER LES PERFORMANCES

Que ce soit pour vérifier les gains d'un overclocking, s'assurer du bon fonctionnement de sa machine ou pour comparer plusieurs machines, il peut être utile de mesurer les performances. De nombreuses solutions sont possibles, les plus simples étant probablement les 3DMark. Ces benchmarks développés par Futuremark mesurent les performances de votre système en rendu 3D temps réel. Un petit peu à la manière d'un jeu. Un petit peu donc mais pas complètement.

Contrairement à un jeu, les tests de 3DMark sont simplifiés de manière à ne stresser qu'un seul composant pour en observer les performances. Ainsi, dans un test 3D, il n'y aura pas d'IA complexe par exemple, et les interactions et transferts de données ne seront pas réellement pris en compte. Ce type de logiciels représente ainsi une approximation des performances dans les jeux.

Une autre critique lorsqu'il s'agit de comparer des cartes graphiques de différentes marques ou générations est que Futuremark, par peur de se fâcher avec des grands noms de l'industrie qui contribuent financièrement au développement de ses logiciels, n'est pas réellement objectif. Ainsi, les performances obtenues ne découlent pas d'une analyse technique mais d'un simple choix politique. Après

NiBiTor



Dédié aux cartes nVidia NiBiTor permet de modifier fréquences voltages vitesse du ventilateur et même le message affiché au demarrage du PC lors de l initialisation de la carte graphique Le logiciel vous expliquera en anglais é quoi correspondent les différents paramètres qui régissent le fonctionnement du ventilateur Même si vous optez pour une modification logicielle complète avec RivaTuner il peut être utile d'utiliser NiBiTor pour comprendre les différentes options

avoir développé des scènes de test, Futuremark les calibre grossièrement de manière à obtenir des résultats qui contentent tout le monde Entendez par là, les produits phares d AMD et nVidia vont terminer à un niveau similaire é celui généralement admis. Du coup, ce test n'apporte aucune info supplémentaire et les choix techniques ne sont pas utilisés pour créer le score !

Nous vous conseillons ainsi plutôt de mesurer les performances dans les jeux Certains intégrent directement un mode benchmark qui permet de facilement observer le comportement de la carte graphique dans le mode de qualité qui vous intéresse C'est par exemple le cas de World in Conflict et de Far Cry 2 D autres jeux permettent d enregistrer une demo et de la relire en mesurant le framerate, soit en vitesse normale, soit en mode timedemo qui consiste é calculer le plus rapidement toutes les images et donc é accélérer ou décélérer le rendu, suivant la puissance graphique C est souvent le cas des FPS

Des utilitaires tiers sont également disponibles Dans certains cas, ils sont spécifiques é une application donnée, par exemple Crysis (Warhead) Benchmarking Tool qui permet de facilement mesurer les performances dans Crysis ou Crysis Warhead avec différentes options graphiques sans effacer les paramètres fixés dans le jeu Enfin il est possible avec Fraps de mesurer manuellement les performances dans n importe quel jeu Il faudra, cependant, arriver é trouver un déplacement manuel simple é répéter é l identique le plus simple étant d avancer tout droit

L'OVERCLOCKING

Overclocker la carte graphique permet d en tirer le maximum en augmentant ses fréquences de fonctionnement Si on se souvient d une époque où il était encore possible d activer d éventuelles unités de traitement désactivées, pour segmenter la gamme, ce n est plus possible aujourd hui Les fabricants ont, en effet, rendu cette manipulation impossible de manière é protéger les ventes de cartes graphiques haut de gamme

L overclocking peut se faire soit via le pilote graphique soit via un logiciel adapté

1 La première chose à faire est de lancer une application qui va charger la carte graphique, comme Furmark. De cette manière, il sera très facile d observer le bon fonctionnement aux fréquences revues.

2 Nous vous proposons de d abord trouver la fréquence maximale de la mémoire vidéo Il pourrait suffire de lire les inscriptions sur les puces mémoire pour la connaître si elles étaient fiables Ce n est malheureusement pas le cas Les inscriptions sur les puces mémoire représentent la fréquence maximale certifiée dans certaines conditions. Une fois les puces placées sur une carte graphique, on sort de ces conditions et de nombreux paramètres entrent en jeu Cette fréquence est cependant assez facile à déterminer Augmentez la fréquence mémoire de 10 MHz en 10 MHz en appuyant sur Appliquer entre les coups. Au bout d un moment des pixels corrompus vont apparaître é l écran Pas de panique, c est normal Abaissez alors la fréquence de 10 MHz. Ils devraient disparaître Si ce n est pas le cas revenez en arrière Il est également possible que le système plante, auquel cas, il faudra monter moins haut au prochain reboot

RBE

RBE ou Radeon BIOS Editor est un logiciel très complet pour éditer le BIOS des Radeon. Qui plus est, il peut s'interfacer avec Winflash pour pouvoir flasher le BIOS directement.

Toutes les fréquences peuvent être modifiées : au boot, au repos, en mode lecture vidéo (UVD) et bien entendu, en mode 3D. Le comportement du ventilateur peut être contrôlé soit via une fonction, soit via une table de données et enfin, il est possible de modifier le BIOS pour augmenter le niveau d'overclocking maximal proposé dans les pilotes Catalyst.

3. Après la mémoire, vient le tour du processeur graphique. Il est plus délicat de déterminer sa fréquence maximale de fonctionnement. Celui-ci peut faire planter le PC s'il surchauffe, mais avec Windows Vista, c'est en général simplement le driver qui va planter pour se recharger quelques secondes après. Il faudra donc faire des tests prolongés pour tester sa stabilité. Augmentez sa fréquence de 10 MHz en 10 MHz jusqu'à arriver à sa limite. A ce moment, revenez en arrière et laissez Furmark tonctionner 10 min. S'il plante encore, abaissez la fréquence...

4. Vous pouvez bien entendu essayer d'affiner l'overclocking en modifiant légèrement la fréquence du core et de la mémoire par pas de 1 MHz. A l'opposé, abaissez éventuellement la fréquence du processeur graphique et de la mémoire de 10 MHz, par rapport aux maximums que vous avez obtenus, par sécurité.

5. Faites tourner Furmark pendant une heure. Si vous constatez un problème, réduisez légèrement la vitesse du processeur graphique. Dès qu'il n'y a plus de problème, l'overclocking est terminé.

Pour augmenter les capacités d'overclocking, il est possible de pousser un petit peu le voltage du GPU. Une manoeuvre qui n'est, bien entendu, pas sans risques, à utiliser avec modération et à réserver aux utilisateurs avertis. eVGA propose un logiciel qui permet de le faire en limitant les risques par rapport à une modification forcée via le BIOS qui peut avoir de fâcheuses conséquences.

LA VENTILATION

Il est possible de contrôler la vitesse de rotation du ventilateur présent sur votre carte graphique, soit via le panneau de contrôle des pilotes, soit via un utilitaire dédié. Le but est soit d'augmenter le flux d'air et donc la capacité de refroidissement pour garder le GPU au frais ou augmenter ses capacités d'overclocking, soit de réduire les nuisances sonores excessives de certains modèles.

Les cartes graphiques haut de gamme possèdent un système de régulation automatique de la vitesse du ventilateur, basé sur la température du GPU ou d'un autre capteur. Cela permet d'avoir un système qui adapte sa vitesse et donc les nuisances sonores aux besoins de refroidissement. Si vous fixez simplement une vitesse de ventilation, vous perdrez cette capacité d'autoadaptation.

Il est cependant possible de modifier la manière dont le système adaptatif fonctionne, mais cela est nettement plus complexe. Il faut soit fixer un certain nombre de paliers de température, soit modifier la fonction qui détermine la vitesse de ventilation par rapport à la température. Un bon point de départ si vous décidez de vous lancer dans cette tâche... est d'observer les nuisances sonores et la température à différents niveaux de ventilation et d'adapter la fonction de ventilation d'après vos observations.

Si vous désirez réduire les nuisances sonores, il faudra vous assurer de la stabilité de la carte puisque les températures vont alors augmenter. Par ailleurs, un fonctionnement stable avec une température élevée peut masquer le fait que la carte va s'endommager à long terme. A ce niveau, il n'y a pas de règles puisque la résistance à la température varie suivant chaque modèle... Nous vous conseillons cependant d'éviter de laisser le GPU dépasser les 100 °C en charge et de viser une température plus faible au repos.

LE BIOS

Modifier le BIOS de sa carte graphique permet de rendre permanent l'overclocking et ou le profil du système de ventilation, ce qui simplifie parfois les choses, mais il faut s'assurer plutôt deux fois qu'une, qu'ils n'entraînent pas de dysfonctionnements, un overclocking instable pouvant avoir des conséquences bien plus gênantes si celui-ci a été mis en place à travers une modification du BIOS.

Vous pouvez récupérer le BIOS de votre carte graphique avec GPU-Z. Gardez en toujours une copie originale. Pour le modifier, il faut passer par un petit outil appelé NiBiTor du côté nVidia et RBE (Radeon BIOS Editor) du côté AMD. Attention, ces logiciels ne sont pas toujours compatibles avec les dernières cartes arrivées sur le marché.

Pour flasher le BIOS modifié ou remettre l'original, il existe des utilitaires DOS et Windows. Les seconds sont plus simples à utiliser. Pour les Radeon, le logiciel se nomme Winflash et est très pratique avec une interface graphique. Pour les GeForce, Nvflash pour Windows reste limité à un fonctionnement en ligne de commandes, similaire au DOS.

En cas de problème, si vous en avez la possibilité placez une autre carte graphique dans le système de manière à pouvoir remettre le BIOS original de la carte modifiée. Les utilitaires permettent, en effet, de spécifier quel adaptateur flasher quand plusieurs cartes sont présentes. Si vous ne pouvez pas réaliser cette manoeuvre, il faudra le faire en mode DOS et en aveugle, ce qui est nettement plus compliqué. Autrement dit, mieux vaut être sûr de son coup pour passer par une modification du BIOS au lieu des logiciels !

LE MONITORING

Rien de tel que le monitoring pour pouvoir observer en détail la température du GPU, la vitesse du ventilateur et beaucoup d'autres informations dans vos jeux favoris. Une fois le logiciel de monitoring enclenché, avec éventuellement un log des données recueillies, vous pouvez vous lancer dans diverses activités ludiques et ensuite, observer le comportement de votre carte graphique. De cette manière, vous pouvez, par exemple, vérifier que la température reste à un niveau acceptable.

Pendant l'overclocking, il est d'ailleurs intéressant de lancer une telle application de monitoring, vous pourrez ainsi vérifier l'évolution de tous les paramètres.

Notez, pour finir, que certains outils ou logiciels dédiés permettent de mesurer la consommation mémoire de la carte vidéo. C'est cependant un relevé trompeur puisqu'il représente la mémoire vidéo demandée par l'API et non la mémoire vidéo réellement exploitée sur la carte graphique. Suivant ce que fait le driver derrière, la valeur peut être sous-évaluée ou surévaluée.

Qui plus est, ce chiffre, quand il est plus élevé que la quantité de mémoire vidéo présente, ne dit pas si c'est un problème ou pas. Dans certains cas, une partie des données peuvent rester en mémoire centrale et ce n'est pas un problème. Dans d'autres cas, un dépassement va massacrer les performances. Au final, ce chiffre ne vous donne pas d'informations utiles et nous préférons donc ne pas nous y attarder.

OÙ TROUVER TOUS CES LOGICIELS ?

Pour télécharger les logiciels mentionnés dans cet article, nous vous conseillons les sections de téléchargement de Guru3D.com, Techpowerup.com et de Mvktech.com et bien entendu, d'AMD et de nVidia pour les derniers pilotes.

GPU-Z

GPU-Z est l'équivalent de CPU-Z mais pour les cartes graphiques. Il affiche toutes les informations concernant votre adaptateur graphique, ce qui est très pratique pour vérifier les fréquences ou le nombre d'unités de calcul. Attention cependant, pour certaines d'entre elles, il se réfère à une base de données, ce qui peut induire des erreurs sur les nouvelles cartes, en attendant une version qui les supporte.

La petite icône Appareil photo permet de récupérer le BIOS de la carte graphique et l'onglet Sensors permet de monitorer la carte graphique d'une manière très complète, bien que l'interface ne soit pas très évoluée sur le plan visuel.

GEEK ATTITUDE

Nostalgie

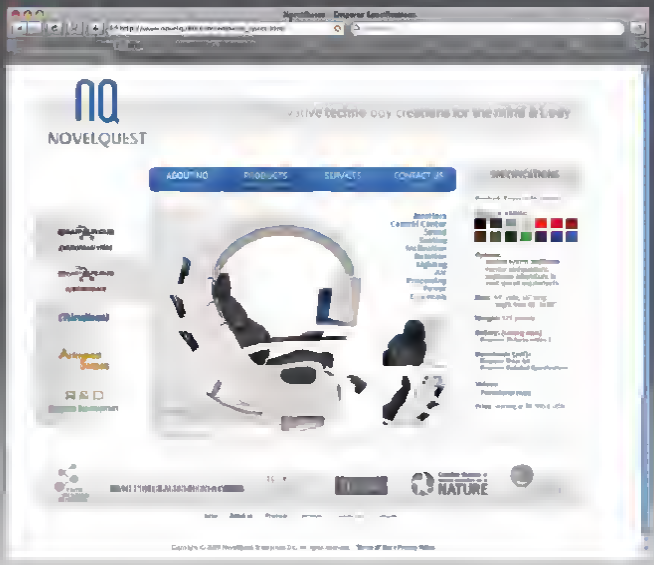
Que diriez-vous, pour commencer, de piloter les voitures cultes qui sont la Cadillac Ecto-1 1959 de S.O.S. *Fantômes*, la DeLorean de *Retour vers le futur*, la Ford Mustang Shelby GT500 KR de *Knight Rider*, sans oublier la Dodge Charger de *Chérif fais-moi peur* ? Eh bien, c'est chose possible avec le pack Legendary Cars (www.criteriongames.com) pour *Burnout Paradise*. Même si ce dernier est payant, avoir le plaisir de piloter ces engins d'anthologie n'a pas de prix.

Vous aussi, luttez contre le piratage !

Non sans humour et parrainé par Jamendo (http://blog.jamendo.com), le site Pirates Prisons Project (www.piratesprisons.com) nous propose un programme immobilier un peu particulier : créer des prisons pour enfermer les vilains pirates qui s'échangent illégalement des fichiers. Un véritable pied de nez à tous les projets de loi contre le téléchargement et le partage sur internet. Mais aussi une tentative désespérée de demander la mise en place de la licence globale.

De bonnes résolutions pour 2009

Si le fait de vous transmettre notre amour passionnel pour le PC est une noble cause, elle entraîne également quelques inconvénients puisque l'usage intensif d'un PC présente des risques non négligeables pour votre santé. Loin d'être anodins et très souvent sous-estimés : douleurs oculaires, articulaires, troubles musculosqueletiques, syndrome de canal carpien, etc. La solution ? Cette station de travail NovelQuest Emperor (www.novelquest.com), qui s'appuie sur un siège Recaro noir climatisé, ultraconfortable et ajustable électriquement. La station intègre, en plus, un système de purification d'air, un écran tactile LCD 7 pouces de contrôle permettant de manœuvrer la colonne verticale (inclinaison, rotation, etc.) qui supporte trois écrans LCD 29 pouces, mais aussi de contrôler le système d'éclairage LED, le système audio 5.1 et le coffre-fort. Comptez 30 000 dollars [illegible] à ce prix, le PC et l'imprimeur sont offerts.

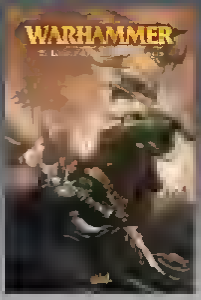


Le Nerf de Gears of War

Suite aux vives réactions des parents de nos plus jeunes lecteurs concernant l'ersatz du fusil d'assaut Lancer de *Gears of War* fabriqué à partir d'armes réelles, nous tenons à corriger cette dérive morale et impardonnable à l'aide de ce petit guide pratique d'éveil et de bricolage pour vos enfants, s'appuyant sur un fusil Nerf inoffensif et une mignonne petite tronçonneuse électrique en plastique (http://nerfhaven.com/forums/index.php?showtopic=10596).

Faute de voiture hybride...

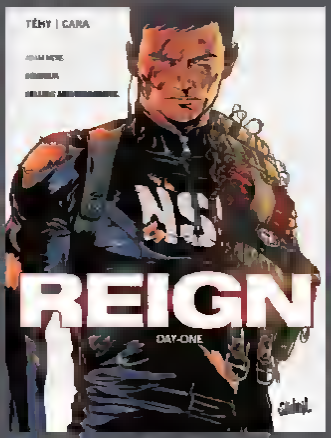
Présenté lors du Mondial de l'automobile à Paris, le projet innovant EcoDrive concerne les Fiat 500 et les Fiat Grande Punto équipées du système Blue and Me. Un système conçu avec Microsoft qui permet au conducteur de télécharger un logiciel sur son ordinateur à partir du site www.fiat.com/ecodrive. Il branche ensuite une clé USB sur laquelle va s'installer une partie du programme avant de brancher cette même clé dans le port USB de la voiture. Le logiciel analyse et recueille des données liées à votre style de conduite. Elles pourront ensuite être exploitées sur un PC pour distiller des conseils de conduite pour réduire ses émissions de CO_2 et sa consommation d'essence. D'après Fiat, le conducteur pourrait économiser jusqu'à [illegible] % de carburant.



Deux MMORPG en BD

Après une première série plutôt réussie, *World of Warcraft* revient avec la déclinaison *Porte-cendres* de Micky Neilson, scénariste et chef du studio de doublage chez Blizzard, et Ludo Lullabi, un autodidacte dans la BD également passionné de jeux vidéo. Le premier tome, *A la poussière tu retourneras*, paru aux éditions Soleil (www.soleilprod.com) s'inspire de l'extension *Wrath of the Lich King*. Et si nous sommes très loin d'être un adepte inconditionnel de WoW, il faut bien avouer que *Porte-cendres* nous a tenu en haleine tout au long du récit. Les dessins retranscrivent parfaitement l'ambiance noire et oppressante du Roi Liche et de son armée du Fléau mettant à feu et à sang le royaume humain de Lordaeron. Sans oublier les autres facettes mêlangeant habilement espoir, trahison et division.

Autres adaptations non moins réussies, et même réditeur, *Warhammer – La Forge de Guerre* et *Les Forces du Chaos* s'inspirent du jeu de plateau le plus connu au monde et récemment porté sur PC. Là encore, ces deux tomes n'offrent aucune originalité puisque nous avons droit au classique combat désespéré d'une poignée de valeureux guerriers menés par le sergent Greatsword, contre les hordes du Chaos. Toutefois, l'ensemble du [illegible] est parfaitement orchestré par le [illegible] Edgirton et Rahsan Ekedal qui [illegible] donne [illegible] de [illegible]



Reign

Toujours aux éditions Soleil qui ont décidé de nous gâter en ce début d'année, *Reign – Day-One* est un récit qui présente de grandes similitudes avec la série TV *24 heures chrono* puisqu'on retrouve une cellule antiterroriste (National Security Cell), un groupuscule terroriste mystérieux mais dévastateur (Reign) et le héros qui aime côtoyer la mort et transgresser les règles. Avec une [illegible] auteurs Téhy – Cara [illegible] de [illegible]

Un récit du quatrième âge

Loin de la violence et des quêtes désespérées, Hong Kong Spirit (www.soleilprod.com), de JC Doveney et Lechuga, dépeint un Hong Kong futuriste sur fond de *Matrix* (les âmes des défunts sont numérisées et envoyées dans le paradis virtuel Buddhanet) et de malbouffe. Et lorsque le magnat de la cuisine surcongelée et avariée, Peh Dé Duh, s'empare de la recette ultime rendant servile toute personne qui viendrait à la goûter, nous avons droit à un récit désopilant mené par une Mamie Tchou incroyable. Dans la catégorie conte de fées complètement barré, voici *Barbeük et Biaphynn – Rôti soit qui mal y pense* de Cédric Le Roy et Ludwig Alizon. Ou quand une princesse aux formes voluptueuses s'associe à Dragon pour enflammer les chevaliers prétendants. Difficile de ne pas succomber à ce magnifique et improbable duo Fantasy déjanté qui offre de purs moments de plaisir et de musculation des zygomatiques.

Exploiter son Eee PC à son maximum

Publié aux éditions Eyrolles, *Hackez votre Eee PC* permet d'exploiter les entrailles du netbook d'Asus et d'en tirer le meilleur. Que vous soyez sous Xandros ou Windows XP. Outre la présentation des possibilités de l'Eee PC, l'auteur Christophe Gueiff nous explique comment étendre et booster les capacités matérielles de la machine, installer un autre système d'exploitation, installer des applications Windows sous Linux, optimiser l'interface graphique, ou encore le maniement de la console de commande pour paramétrer de manière optimale votre netbook. Cerise sur le gâteau, Eyrolles propose également la version ebook de cet ouvrage via son site InBook (http://inbook.eyrolles.com).

Comprendre et coloriser ses planches BD

Après vous avoir présenté de nombreux ouvrages pour créer votre propre univers, du traditionnel au numérique, dans le cadre du développement d'un mod, nous continuons sur cette même lancée avec *La Colorisation des planches* de Jean-Marc Lainé et Sylvain Delzant dans la collection Techniques de la BD. Vous y découvrirez comment mettre en valeur vos personnages [illegible]

Maîtriser rapidement les technologies Web

Pour faire suite à notre précédent dossier, le livre *WordPress*, (www.pearson.fr) de Francis Chouquet, Amaury Balmer et Xavier Borderie, trois grandes personnalités de la communauté WordPress, vous offre la possibilité d'acquérir toutes les compétences nécessaires pour créer, administrer et optimiser votre blog. Outre les bases essentielles, vous découvrirez pas à pas comment développer et améliorer votre propre thème. Sans oublier les extensions que vous apprendrez également à développer comme un [illegible]. Un excellent ouvrage [illegible] même [illegible] les livres [illegible] 2 de [illegible]

MÉMOIRE TRIPLE CANAL

MÉMOIRE DDR3 ULTRA PERFORMANTE POUR LES CORE™ I7 D'INTEL®

LE PROCESSEUR LE PLUS RAPIDE DU MONDE VIENT D'ACCÉLÉRER

Développées pour les passionnés jamais rassasiés de vitesse, les solutions OCZ à triple canal constituent le choix idéal pour se maintenir au niveau de performance des processeurs Core™ I7 d'Intel®. La spécificité du mode triple canal des I7 permet à ces kits de se surpasser en associant remarquablement basse tension et vitesse élevée. Découvrez l'optimisation des performances de l'ensemble de votre plate-forme avec une bande passante triplée. De plus, les modules sont testés par groupes de trois pour garantir une compatibilité renforcée. Le troisième couteau n'est plus un sous-fifre !

EXCLUSIVITÉ OCZ !

LES MODULES À COMPATIBILITÉ RENFORCÉE ARBORENT LE LOGO D'APROBATION D'INTEL

Supports intel Core

OCZ Technology
ocztechnology.com

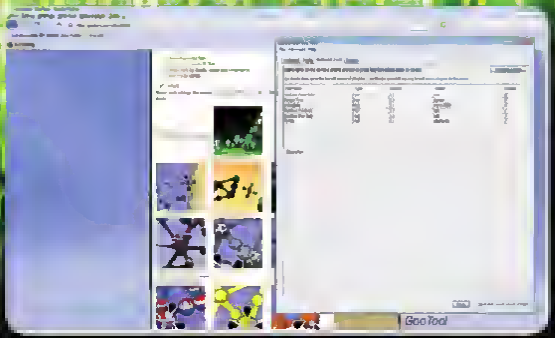
OCZ Technology Inc.
860 E. Arques Ave
Sunnyvale, CA 94085 USA
(408) 733 8400 Phone
(408) 733 5200 Fax
(408) 733 8460 Sales

OCZ Europe
Kleveringweg 23
2616 LZ Delft, The Netherlands
+31 (0) 15 219 10 30 Phone
+31 (0) 15 213.67 85 Fax
eczeurn@ocztechnology.com

DISPONIBLE CHEZ:

ruaducommerce.fr | materiel.net | ldlc.com | cdiscount.com

LES LOGICIELS DU MOIS



GOO TOOL

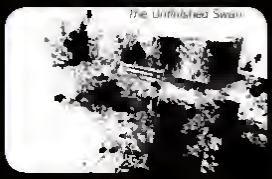
Très clairement notre coup de cœur 2008 en termes de développement indépendant, le jeu *World of Goo* bénéficie enfin de son SDK. Mais contrairement aux éditeurs qui ont pour habitude d'offrir les outils indispensables pour réaliser librement des mods, ce sont ici les fans inconditionnels (http://goofans.com) qui ont développé Goo Tool. Un outil qui nécessite l'installation de Java 1.6 et qui permet de gérer les options du jeu (langue, profils, résolution, etc.), d'installer des skins et surtout, de créer des niveaux additionnels. De quoi prolonger le plaisir.

ASSASSIN SE

Assassin SE (http://blacklistsoft.com) est un programme très utile pour déceler d'éventuels dysfonctionnements ou ralentissements du système. Pour cela, il détecte tout type de processus durant le démarrage de Windows et distille les informations à l'écran : nom, ID du processus, développeur et évaluation du risque. Assassin SE offre un système d'analyse en profondeur permettant de décomposer chaque processus (un processus pouvant être lié à d'autres processus). Ce qui limite les chances de dissimulation de la part des processus malicieux. Vous pourrez ainsi arrêter et effacer les fichiers exécutables correspondants.

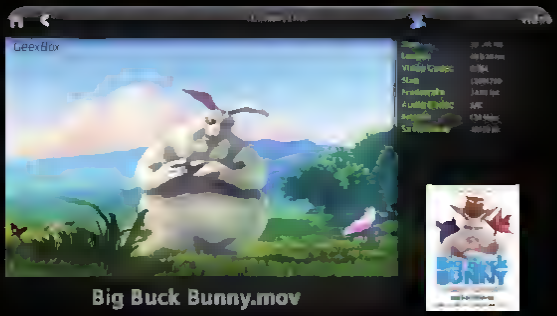
J'IRAIS BIEN FAIRE UN TOUR DU CÔTÉ DE CHEZ SWAN

Si la rentabilité a toujours été une priorité majeure dans le développement d'un jeu au détriment de l'originalité et de la créativité, d'autres ont heureusement choisi de suivre un tout autre chemin. C'est notamment le cas d'Ian Dallas (http://iandallas.com) qui a développé The Unfinished Swan. Un concept complètement original et très prenant qui se résume à un monde entièrement en noir et blanc, sans le moindre repère physique et dans lequel vous ne

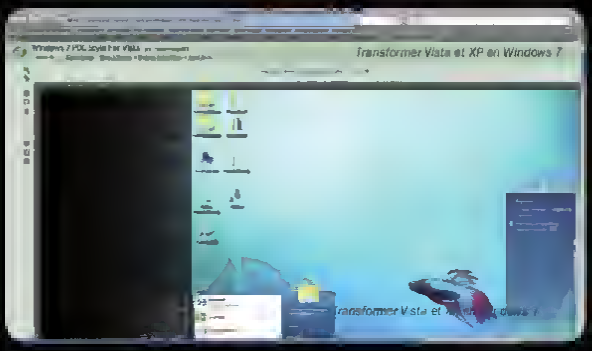


GEEXBOX 1.2

La version 1.2 de GeexBox (www.geexbox.org/fr) basée sur MPlayer est enfin disponible et marque la fin de la branche 1.x. Parmi les nouveautés, citons le support des écrans HD via l'inclusion de X.Org, le support des processeurs multicores avec une politique de changement de la fréquence à la demande, l'accélération GPU pour la vidéo, ainsi qu'un support de l'architecture 64 bits. A l'exception de l'utilitaire Win32 qui permet d'installer GeexBox sur votre disque sans avoir besoin de le formater ou repartitionner. Le système d'amorçage Windows est alors utilisé pour choisir le système à démarrer.



Big Buck Bunny.mov



pourrez évoluer qu'à l'aide d'un lanceur de paintball, à la manière d'un FPS. Ajoutez à cela une ambiance sonore oppressante et vous obtenez une merveille, dont vous ne pourrez pour l'instant profiter que sur Xbox Live Arcade. Espérons que les joueurs PC ne seront pas oubliés.

MICROSOFT SE LANCE DANS LES CASSEROLES

En réponse au logiciel GarageBand de la suite iLife d'Apple, Microsoft nous livre Songsmith (http://research.microsoft.com). Un logiciel de création musicale qui diffère quelque peu de GarageBand dans son fonctionnement puisqu'il suffit de brancher un micro, puis de choisir un style, une ambiance, et un tempo avant que Songsmith ne génère l'accompagnement musical au rythme de votre voix. Si l'initiative semble intéressante pour les plus curieux mais aussi pour les musiciens et compositeurs en herbe, le logiciel suscite également une vague de casseroles sur YouTube. Du plutôt un jeu de massacre sur des titres légendaires tels que « Roxanne », « We Will Rock You » ou encore « Eye of the Tiger ». Apple peut dormir tranquille.

TRANSFORMER VISTA ET XP EN WINDOWS 7

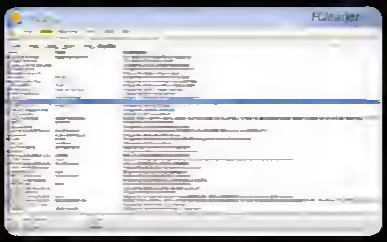
Après un avant goût très prometteur, le plus difficile est maintenant d'attendre la version finale de Windows 7. En attendant, il est possible de profiter de l'apparence de Windows 7 sous XP et Vista. En commençant par installer le SP3-UxTheme-Patcher (www.softpedia.com) sous Windows XP et Vista Glazz sous Vista. Ce qui permet alors d'installer n'importe quel thème non officiel comme Windows 7 PDC Style (http://giannis-gx89.deviantart.com ou www.joejoe.org/forum). L'aspect visuel ne faisant pas tout, vous pourrez même profiter d'Aero Snap (http://aeromsnap.de/fr), d'Aero Peek (www.ghacks.net) et d'Aero Shake (www.askvg.com) de la même manière ou presque que Windows 7. Bien sûr, l'accumulation de ces gadgets entraîne une consommation mémoire plus élevée.

UN NOUVEAU CONCURRENT À CCLEANER

FCleaner (www.fcleaner.com) vient compléter la gamme de logiciels de nettoyage incontournables que sont Ccleaner et nCleaner. Ce dernier offre une interface claire et ergonomique, permet d'effacer vos données personnelles (corbeille, presse-papiers, navigateurs Web, historiques et de nombreux autres types d'applications, etc.), de gérer les applications s'exécutant au démarrage et aussi de désinstaller vos programmes. Il permet même, en prime, de mettre à jour certains de vos programmes en un clic. Il ne lui manque, au final, qu'un module de nettoyage de la base des registres et un support complet des systèmes 64 bits pour être parfait.

BUMPTOP

BumpTop est un projet de bureau virtuel innovant, encore en phase bêta, privé (vous pouvez intégrer l'équipe de testeurs sur invitation). Au premier coup d'œil, BumpTop impressionne et change radicalement notre manière d'interagir avec la machine puisqu'il remplace les bureaux rigides de Mac OS X et Windows (espérons Linux aussi) par un bureau 3D personnalisable. Il est ensuite possible de manipuler, chiffonner, jeter, éparpiller et plier n'importe quel fichier et document à l'aide de la souris, d'un stylet et très certainement d'un écran tactile. Ou encore de réaliser des sélections multiples à la manière de l'outil lasso de Photoshop. Ce qui permet d'afficher une palette d'actions sous la forme d'un camembert (empiler, trier, etc.). Cerise sur le gâteau, BumpTop gère la physique, ce qui rend le bureau encore plus réaliste et agréable à l'usage. Il ne vous reste plus qu'à découvrir la présentation vidéo du cofondateur, Anand Agarawala, (http://bumptop.com) pour vous convaincre du bien-fondé de ce projet remarquable et innovant.



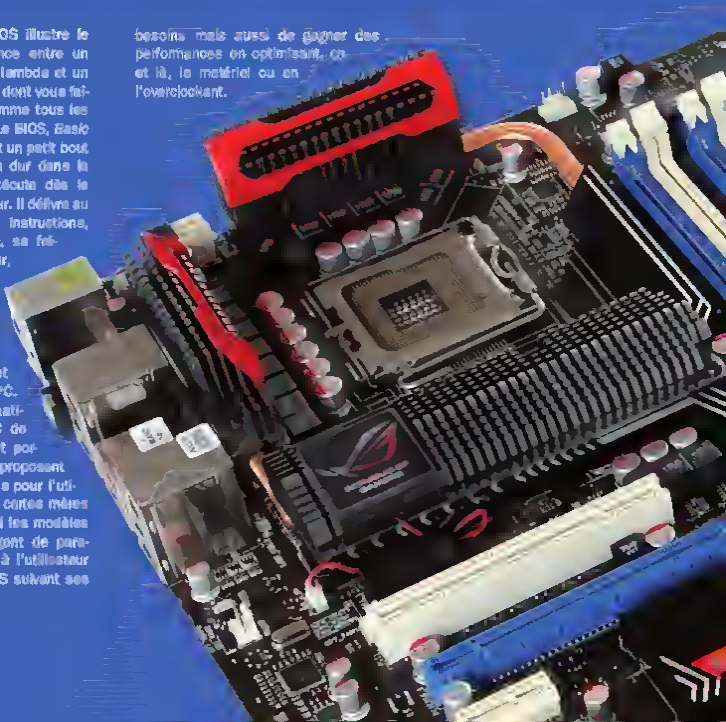
GROS PLAN SUR LE BiOS

THOMAS OLIVAUX

[ ] ... Mise à jour
[ ] ... Maîtrisez tous les réglages
[ ] ... Boostez vos performances

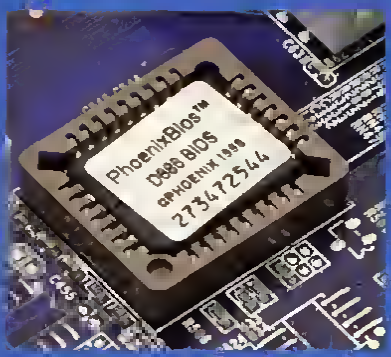
Un BIOS bien réglé est gage de performances élevées, de consommation optimisée et de compatibilité optimale avec les matériels. Grâce à nos conseils experts, vous saurez mettre à jour un BIOS et celui-ci n'aura plus aucun secret pour vous.

La maîtrise du BIOS illustre le mieux la différence entre un utilisateur de PC lambda et un passionné de hardware, dont vous faites fondament partie comme tous les lecteurs de *PC Update*. Le BIOS, *Basic Input Output System*, est un petit bout de programme codé en dur dans la carte mère et qui s'exécute dès le démarrage de l'ordinateur. Il délivre au matériel ses premières instructions, indiquant, par exemple, sa fréquence au processeur, puis sert d'interface entre le matériel et le logiciel (système d'exploitation). La qualité de celui-ci impacte beaucoup l'utilisation et les performances du PC. Nous pestons systématiquement contre les PC de grande marque, fixes et portables, car ceux-ci ne proposent quasiment aucun réglage pour l'utilisateur. A l'opposé, les cartes mères grand public et a fortiori les modèles haut de gamme regorgent de paramètres qui permettent à l'utilisateur de personnaliser le BIOS suivant ses besoins mais aussi de gagner des performances en optimisant, ça et là, le matériel ou en l'overclockant.

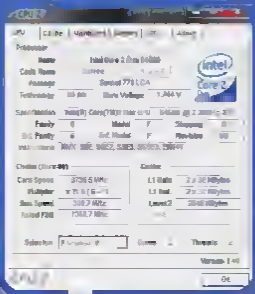


TROP DE RÉGLAGES TUENT LE RÉGLAGE

Durant des années, les BIOS des cartes mères retail (les modèles vendus en boîte au détail, ceux que nous achetons pour assembler nos PC) étaient relativement basiques. Vous pouviez régler l'ordre des périphériques de boot, l'activation des divers sous-ensembles (ports du type série ou USB, contrôleurs réseau, son ou de stockage, etc.) et, sur les modèles pour passionnés, les clés de l'overclocking. Peu à peu, les BIOS se sont étoffés, si bien que la moindre carte mère d'entrée de gamme permet aujourd'hui d'overclocker, tandis que les cartes mères pour power users ne savent plus quoi proposer pour se distinguer les unes des autres. On est arrivé à une situation proche du ridicule dans laquelle trop de réglages deviennent néfastes ! En effet, nous avons longtemps réclamé de pouvoir régler les timings de mémoire, de pouvoir ajuster différentes tensions électriques permettant d'optimiser sa consommation ou son overclocking mais désormais, sur les cartes mères les plus extrêmes, plus personne ne comprend quelque chose tant les possibilités semblent infinies. Que faire d'une quarantaine de timings de mémoire, des timings parfois inconnus et dont les constructeurs de RAM ne parlent jamais ? Nous ne militerons jamais pour retrouver des BIOS intuitivements et qui bidant, mais il faut savoir s'arrêter.



Pour illustrer cet article pratique, nous sommes parti du BIOS d'une carte mère à la fois complète et populaire, l'Asus Maximus II Formula, une carte P45 haut de gamme pour processeurs Intel socket 775 (Core 2 et dérivés). Cette dernière nous permettra d'étudier un grand nombre de paramètres de BIOS qui concernent un maximum d'utilisateurs. Les informations spécifiques aux plateformes AMD Phenom/Phenom II et Intel Core i7 ne sont pas oubliées, bien sûr. Vous trouverez un encadré des astuces et explications concernant les réglages spécifiques à ces dernières.



En tout suite, un E4500 grimpe de 2,2 à 3,2 GHz. En ajustant les différents paramètres du BIOS, il dépasse 3,7 GHz. Un bel exemple d'optimisation !

Mise à jour du BIOS

Les mises à jour de BIOS améliorent nos cartes mères en corrigeant des bugs et en ajoutant parfois des réglages supplémentaires. Accessible à tout un chacun, cette opération comporte des risques mais ne présente aucune difficulté importante. Choisir le bon fichier de BIOS pour votre carte mère et ne pas éteindre le PC durant la procédure de flash sont les deux conditions primordiales ! Vous ne voudrez pas bloquer le démarrage de votre ordinateur ou endommager votre carte mère, n'est-ce pas ?

Connaître sa version de BIOS

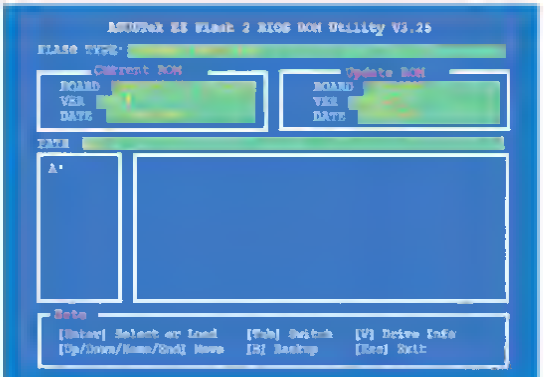
Mettre à jour son BIOS implique de connaître la version utilisée jusqu'alors. S'il est parfois possible de le lire durant l'écran initial du BIOS qui s'affiche de 1 à 10 s à chaque démarrage du PC, il est plus pratique de passer par l'utilitaire CPU-Z (www.cpuid.com) sous Windows. Le troisième onglet de ce freeware indispensable, Motherboard, renseigne sur l'éditeur du BIOS, sa date et son numéro de version. Vous pourrez alors facilement comparer avec les BIOS proposés sur le site Internet du constructeur de votre carte. Notons que les dates peuvent différer de quelques jours (entre la création du BIOS et sa mise en ligne), le numéro de version prime.

Par le DOS

Méthode la plus ancienne (apparue en même temps que la possibilité de flasher un BIOS, au milieu des années 90), la mise à jour du BIOS par le DOS n'est pas la plus séduisante. En effet, s'il n'est pas très difficile de réunir un fichier exécutable avec un fichier BIOS et de taper une ligne de commande, le fait de réunir ceci sur un support bootable (disquette, clé USB) est un peu plus contraignant que les deux méthodes qui suivent. Plus personne n'a un lecteur de disquettes dans son PC (les BIOS récents ne tiennent plus sur une disquette de toute façon) et pourquoi s'embêter à rendre une clé USB bootable lorsque l'on peut s'en passer ? Pour ceux qui souhaitent tout de même procéder ainsi, si leur carte mère ne permet pas de passer par l'une des deux autres méthodes notamment, téléchargez sur le site Internet du constructeur de votre carte le fichier BIOS le plus récent pour votre carte mère et l'utilitaire de flash associé. Décompressez les deux sur votre clé USB et démarrez votre PC sur cette dernière (en ayant modifié l'ordre des périphériques de boot dans le BIOS, au préalable). Tapez la ligne de commande comme vous l'indique le constructeur de votre carte mère ; cette dernière est généralement très simple. Il suffit le plus souvent de taper le nom de l'utilitaire suivi d'un espace et du nom du fichier à mettre à jour, par exemple : « aflash 01802.bin ». Suivez ensuite les instructions, très simples, à l'écran (il s'agit simplement de valider la procédure). Patientez quelques secondes, durant lesquelles vous pouvez prier qu'il n'y ait pas de coupure d'électricité, puis rebootez le PC lorsque c'est terminé. Vous pouvez alors vous rendre dans le « nouveau » BIOS pour le paramétrer.

“ Grâce aux utilitaires modernes, qui téléchargent automatiquement le bon fichier BIOS et procèdent au flashage en deux clics de souris, mettre à jour son BIOS est un t d'enfant. ”

Par le BIOS



Certaines cartes mères, la majorité des Asus, par exemple, intègrent désormais l'utilitaire de mise à jour de BIOS... dans leur BIOS. Il est alors possible d'y entrer en se rendant soit dans le BIOS, soit en tapant sur la touche adéquate durant la page de BIOS qui s'affiche au démarrage du PC, pendant quelques courtes secondes. Pour continuer avec notre exemple Asus, rendez-vous dans le BIOS (appuyez sur Del, Suppr en français, au démarrage du PC) et dans l'onglet Tools, sélectionnez EZ Flash. Il est également possible de changer EZ Flash en appuyant simultanément sur Alt et F2 au démarrage du PC, durant la fenêtre d'affichage du BIOS (sans entrer dans l'utilitaire de configuration de celui-ci). Si vous ne possédez pas une carte mère Asus, consultez le mode d'emploi ou cherchez à repérer la touche à enfoncer, c'est généralement affiché durant l'initialisation du PC, avant que le système d'exploitation ne se charge. Lorsque vous êtes dans l'utilitaire de mise à jour, il suffit de parcourir le contenu des supports de stockage pour indiquer quel est le fichier BIOS à utiliser pour la mise à jour. Notons que ces utilitaires conçus pour tourner en environnement DOS (16 bits) ne savent pas lire le contenu de partitions NTFS, utilisées par de nombreux utilisateurs de Windows. Dans ce cas, il suffit de copier au préalable le fichier BIOS sur une clé USB (elles sont automatiquement formatées en FAT ou FAT32) et de brancher celle-ci sur le PC avant de le démarrer (afin qu'elle soit détectée). Lancez simplement la procédure en choisissant votre fichier et en appuyant sur Entrée. Vous aurez peut-être à valider la procédure de flash, comme pour la méthode précédente. Cette méthode de mise à jour est intéressante pour flasher immédiatement le BIOS d'une carte mère neuve, avant même d'avoir installé le moindre système d'exploitation.

Fonctionnement de la fonction « anti-flash » en cas de pépin

Malgré les précautions d'usage, il arrive qu'un flash de BIOS échoue. Heureusement, les développeurs de BIOS (Award, Ami, Phoenix...) ont imaginé des procédures de secours qui permettent aux cartes mères de chercher automatiquement une disquette ou un CD avec l'utilitaire de flash et le fichier BIOS, afin de procéder à une mise à jour automatique. Nous vous invitons une fois encore à consulter le mode d'emploi de votre carte mère, car la procédure précise varie d'une marque à l'autre. Chez les grands constructeurs, il suffit généralement de glisser le CD d'origine de la carte mère et de réinitialiser le PC. Enfin, pour les chanceux qui possèdent une carte mère avec deux puces de BIOS (chez Gigabyte, mais également sur les modèles haut de gamme d'Asus, MSI et Foxconn), il suffit de changer un jumper pour démarrer sur l'autre BIOS ou d'intervertir les deux puces lorsqu'elles ne sont pas soudées.

Sous Windows

La troisième méthode de mise à jour est de loin la plus simple et pratique, elle consiste à flasher le BIOS directement depuis Windows. Longtemps cantonnés à l'environnement DOS, les utilitaires de mise à jour existent désormais pour Windows et ce, chez tous les constructeurs de cartes mères. Vous devez installer l'utilitaire de votre constructeur, téléchargeable sur Internet mais également proposé sur le CD qui accompagne la carte mère. Selon la sophistication de ce dernier, vous devrez avoir au préalable téléchargé le fichier BIOS adéquat (comme pour les deux méthodes précédentes), il faut ensuite indiquer où est stocké celui-ci et lancer le flash, ou tout simplement cliquer sur un bouton pour lancer d'un seul coup la recherche du bon BIOS, son téléchargement et la mise à niveau.

Les bons réglages du BIOS

Entrons dans le vif du sujet et voyons quels sont les paramètres principaux à comprendre et à régler dans le BIOS. Rappelez-vous qu'en cas de doute, il vaut mieux ne pas toucher le réglage d'origine !

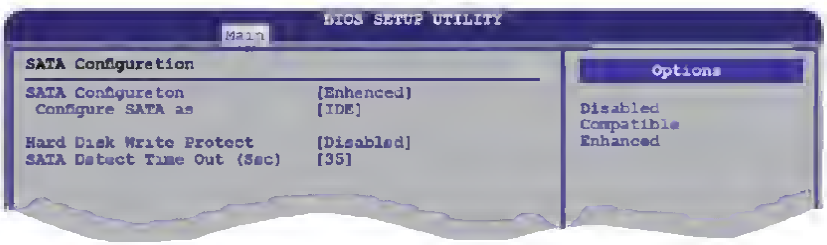
Menu principal (Main Menu, Standard CMOS…)

Legacy Disquette A : quasiment inutilisé aujourd'hui, ce paramètre doit être ajusté en fonction du lecteur de disquettes que vous installez dans votre PC. En France, il y a 99 % de chances pour que ça soit un 1,44 Mo 3,5».

IDE/SATA : par défaut, la détection des périphériques ATA (IDE) ou SATA est entièrement automatique. Il existe de nombreux paramètres comme le type, le mode de fonctionnement (LBA/large), le type de bloc, les modes PIO et DMA, etc., mais ne changez rien à cela ! Si c'était utile, il y a quelques années… pour faire fonctionner des disques durs modernes sur de vieux contrôleurs et vice et versa, ce n'est plus le cas aujourd'hui.

SMART Monitoring : généralement sur Auto par défaut, n'hésitez pas à activer ce paramètre. La surveillance SMART interroge, à chaque démarrage, les disques durs compatibles (c'est-à-dire tous ceux vendus depuis des années) afin de détecter et prévenir d'éventuelles anomalies. Ça ne sauve pas toujours la vie, mais il arrive qu'un disque montre des signes de faiblesse avant de lâcher définitivement et que le message d'alerte diffusé par le BIOS, au démarrage du PC, vous donne l'avance nécessaire pour sauvegarder vos données.

SATA Configuration : contrairement aux paramètres qui concernent la façon dont un disque est reconnu, les réglages du mode de fonctionnement SATA sont importants. Généralement, vous aurez deux ou trois choix principaux que sont Configure SATA as IDE (ou Legacy Mode), AHCI (ou Native Mode) et, si votre chipset est compatible, RAID. Le premier mode est à éviter, il permet simplement de faire croire au système que vous utilisez des disques IDE classiques, ce qui évite notamment d'avoir recours à un pilote via disquette à l'installation de Windows XP (Windows Vista reconnaît les contrôleurs SATA en natif). Pour les meilleures performances, il vaut mieux choisir le mode natif, ça permet d'exploiter les fonctionnalités spécifiques au SATA comme le NCQ (Native Command Queuing). Si vous désirez regrouper plusieurs disques en RAID, choisissez la troisième option… Notons que ce réglage ne concerne que les disques et périphériques branchés sur les ports SATA du chipset et de son southbridge. Pour tout contrôleur additionnel, il faut passer par l'onglet du BIOS avancé.



Entrer dans le BIOS

Pour entrer dans le BIOS, il suffit d'enfoncer une touche du clavier, généralement Del (Suppr en français) mais il arrive que ça soit Esc (Echap en français) ou une touche de fonction comme F1 ou F2. Ceci dépend de votre carte mère. Partant d'un BIOS « vierge » jamais paramétré par vos soins, commencez par charger les paramètres par défaut. Notez qu'il y a parfois deux types de paramétrages : l'un baptisé BIOS Default et l'autre Setup Default. Si tel est le cas, il faut choisir Setup Default, une base déjà optimisée pour utiliser normalement le matériel. BIOS Default correspond à des paramétres basiques censés débloquer le PC en cas de problème, mais vous n'exploiterez pas correctement vos composants ainsi.

Menu fréquences et overclocking (Extreme Tweaker, MIB, SoftMenu…)

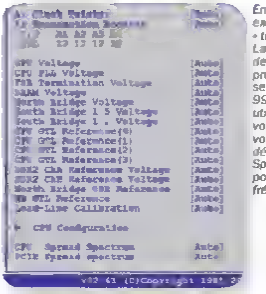
Mode de fonctionnement (AI Overclock Tuner, etc) : quel que soit le nom donné par le constructeur de cartes mères il existe un réglage principal qui permet de choisir généralement entre trois ou quatre modes de fonctionnement. A la façon d'un appareil photo de qualité sélectionnez, au choix, des fréquences tout automatiques, quelques modes semi-automatiques permettant d'overclocker modérément et aisément parfois de façon dynamique suivant les besoins de vos logiciels et un réglage manuel qui débride complètement tous les autres réglages. Pour overclocker, c'est dans cette dernière position qu'il faut passer.

FSB et multiplier : ces deux réglages parlent d'eux-mêmes. Il s'agit de la fréquence de bus du processeur (Intel 775 uniquement, HTT pour les AMD et BCLK pour les Core i7) et du coefficient du processeur, l'un multiplié par l'autre donnant la fréquence CPU.

FSB Strap to North Bridge : le northbridge d'un chipset Intel a sa propre fréquence connue en faisant ; (multiplicateur CPU d'origine/multiplicateur CPU actuel) x FSB actuel. En overclockant son processeur le northbridge est lui aussi overclocké et finit par devenir instable. Pour atteindre des fréquences de bus élevées, Intel a imaginé un principe de strap qui définit différents timings pour le chipset suivant les fréquences, afin de garantir la stabilité. En passant d'un strap à un autre, même si la fréquence de bus ne change parfois que d'un mégahertz, les performances s'en ressentent car vous êtes passé, sans le savoir, de timings agressifs à des timings lents. Certains constructeurs permettent de fixer le strap utilisé, ça permet de tenter de gagner des performences en utilisant un strap plus bas que la fréquence de bus ou au contraire, de battre des records de FSB en profitant du strap le plus élevé.

DRAM timings : les timings de la mémoire ont beaucoup d'importance mais seuls les quatre principaux sont à régler manuellement (CAS RAS to CAS RAS Precharge et Activate to Precharge). Ces derniers sont généralement indiqués par le constructeur de la mémoire et il n'est pas évident de faire mieux (c'est-à-dire plus bas). Abaisser ces timings améliore les performances, les augmenter permet de gagner en fréquence. En général les trois premiers sont identiques (exemple 8-8-8) et le quatrième est le total des trois premiers (exemple 8-8-8-24). Les autres timings permettront d'affiner l'overclocking mais ils ne sont pour ainsi dire jamais documentés et il vaut mieux les laisser en automatique.

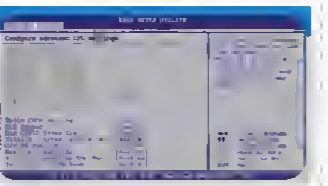
CPU/NB/DRAM Skew : dans un monde parfait, la longueur des différentes pistes qui constituent un sous-ensemble de la carte mère serait toujours la même. Dans la pratique, il existe quelques millimètres, voire quelques centimètres, ce qui se traduit par des délais de transit des données différents. Tout ve si vite que personne ne s'en rend compte, mais dans le cas d'overclockings extrêmes, les plantages peuvent naître de là. Inutiles pour M. tout le monde, ces réglages qui ajoutent un léger délai de quelques picosecondes sauveront peut-être la mise d'un overclocker en quête de records.



Encore un bel exemple de BIOS « trop » complexe. La moitié des tensions proposées ne sert à rien pour 99,9 % des utilisateurs : si vous overclockez, vous pourrez désactiver les Spread Spectrum pour stabiliser les fréquences.

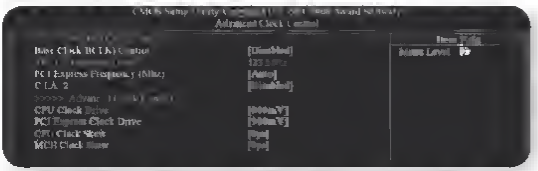
CPU Configuration

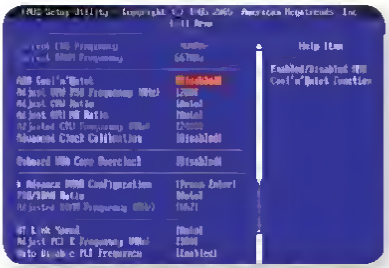
Le sous-menu CPU configuration est utile. Vous y trouverez des réglages concernant ses fonctions avancées pour l'économie d'énergie et les performences. Il faut mieux laisser ceux-ci par défaut, mais si vous overclockez, la désactivation d'EIST ou même de l'HyperThreading sur les Core i7 permettra d'aller plus loin. Désactivez la virtualisation (VT) si vous ne vous en servez pas (installations de divers systèmes d'exploitation virtuels à partir de l'environnement principal).



Voltages : autrefois l'apanage des meilleures cartes mères, la quasi-totalité du marché d'aujourd'hui permet d'ajuster quelques tensions. Ça devient même fou sur les modèles haut de gamme où plus de dix tensions sont ajustables... certaines parfaitement inutiles même pour les overclockers les plus extrêmes. Les tensions utiles sont celle du processeur (Vcore ou Vcpu), celle de la PLL (Vpll) afin d'obtenir des fréquences précises et stables, celle du northbridge (Vnb ou Vchipset) qui permet de tenir des fréquences de bus plus élevées et celle de la mémoire (Vddr ou Vmem). La tension du southbridge est peu utile et concernant les cartes mères qui proposent des réglages encore plus poussés comme les tensions GTL ou Reference Voltage, n'y touchez pas, vous pourrez réaliser d'énormes overclockings sans intervenir là-dessus.

BCLK est le paramètre principal pour overclocker, il remplaçant le FSB. Optez toujours pour un bus PCI-Express à 100 MHz. Les paramètres avancés sont l'exemple de réglages trop pointus et peu utiles que personne n'utilise.





Bien que nous parlions de fréquence HTT pour les processeurs AMD, certains constructeurs continuent de la baptiser FSB. HT Link Speed concerne le coefficient du bus HyperTransport, comme le coefficient du bus QPI sur la plateforme Core i7, à réduire si vous overclockez pour rester proche de l'origine.

Loadline Calibration : assez rare, ce paramètre permet de réduire le syndrome baptisé Vdroop à savoir une légère baisse de tension lorsque le processeur entre en charge. C'est à laisser désactivé pour suivre les recommandations d'Intel, mais l'activer permet parfois de gagner quelques méga-hertz de plus en overclocking.

Menu avancé (Advanced Setup)

Vous trouverez de nombreux réglages dans ce menu du BIOS, à commencer par la possibilité d'activer ou désactiver de nombreux composants additionnels de la carte mère (carte son, carte(s) réseau, stockage supplémentaire, etc.). Ceux-ci parlent d'eux-mêmes, laissez-les activés par défaut sauf si vous ne les utilisez pas. Il peut être utile, par exemple, de désactiver la carte son dans le cas où vous en adopteriez une autre ou tout simplement de ne pas s'encombrer de la détection d'un périphérique supplémentaire comme un contrôleur de stockage secondaire si vous ne branchez rien dessus.

Front Panel Support Type : indique le type de prises audio utilisées en façade sur votre boîtier, de type AC'97 ou HD Audio. A choisir en fonction de votre boîtier et, si celui-ci propose les deux, privilégiez HD Audio. Entre nous, ça n'a guère d'importance et vous pouvez essayer au hasard en vérifiant si les périphériques son (enceintes, casque, micro) fonctionnent.

LAN Boot ROM : certaines cartes mères proposent une ROM de démarrage pour leur carte réseau. Inutile pour le grand public (à laisser Disabled, donc), c'est parfois utilisé dans de grandes entreprises où le système d'exploitation d'un poste de travail peut être déporté sur un serveur et non sur un disque dur dans la machine. Dans ce cas, il faut activer et configurer la ROM de boot pour que le PC cherche le serveur dès le démarrage.

Memory Remap Feature : à activer si vous utilisez un système d'exploitation 64 bits et si votre PC ne reconnaît pas la bonne quantité de mémoire installée.

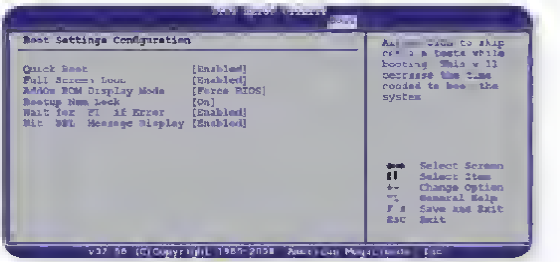
Legacy USB support : à laisser sur automatique ou sur activé pour que le BIOS détecte la présence de votre clavier et de votre souris USB et que ceux-ci fonctionnent même en environnement BIOS ou DOS, sans qu'un pilote USB ne soit chargé. Inutile pour un ensemble clavier/souris PS/2.

PnP OS : lorsque c'est activé, le système d'exploitation configure lui-même tout le matériel et les ressources qu'il requiert. En désactivant ce paramètre, c'est le BIOS qui indique lui-même au système comment utiliser le matériel. Bien que nous parlions de systèmes PnP, Microsoft lui-même conseille de laisser sur No ou Disabled.

Menus énergie et outils (Power, Tools)

Voltage/Temperature/Fan monitors : outils de vérification, les moniteurs de tensions, de températures et de vitesses de rotation des ventilateurs ne sont pas réglables. Les désactiver est à envisager si vous utilisez un ventilateur anormalement lent ou une tension très élevée pour éviter tout risque d'alerte bloquant au boot.

Fan speed control (Q Fan, Smart Fan, etc.) : désactivés par défaut, ce sont généralement des paramètres à utiliser ! La gestion de vitesse réduit la vitesse des ventilateurs et donc abaisse sensiblement le bruit émis par votre PC. Il y a généralement plusieurs ventilateurs réglables : celui du processeur, ceux du boîtier, c'est plus ou moins complet suivant l'âge et le niveau de gamme de la carte mère. Plusieurs modes de gestion sont généralement disponibles. PMW ne concerne que les ventilateurs à 4 fils (souvent sur le processeur) qui sont autorégulés en fonction de la chaleur, sinon, vous pourrez régler un pourcentage de la vitesse (ou plus exactement de la tension d'alimentation) ou des profils du type « silence » ou « performances » prédéfinis par le constructeur de la carte mère.

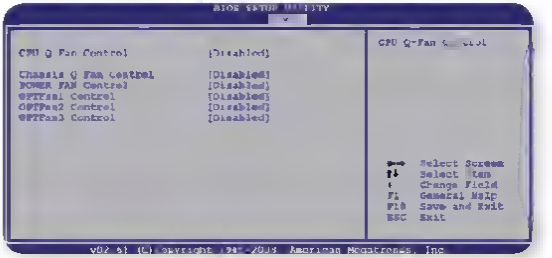


Boot device priority : facile à dompter, ce paramètre est essentiel car il désigne quel est le périphérique de boot, celui où est installé le système. Parfois basique, vous pouvez choisir uniquement l'ordre suivant le type de matériel HDD/CD/USB, parfois évolué avec un sous-menu par type de matériel pour choisir l'ordre entre eux, par exemple si vous avez plusieurs disques durs et que Windows n'est pas installé sur le premier.

AddOn ROM Display : si vous avez installé un contrôleur de stockage additionnel dans votre PC, celui-ci possède généralement son propre BIOS qui indique les disques détectés et permet parfois quelques réglages (RAID, par exemple). Ce paramètre autorise l'affichage des multiples BIOS, les uns après les autres (réglage par défaut) ou force le BIOS de la carte mère quoi qu'il arrive (Force BIOS).

Full screen logo : réglage tout bête mais fort pratique, il permet de désactiver le logo plein écran de la carte mère au démarrage, pour afficher les informations du BIOS (processeur, mémoire, périphériques détectés).

Wait for «F1» if error : généralement, si le BIOS détecte une erreur comme l'absence de clavier ou de ventilateur de processeur, ou toute autre anomalie qui, en principe, compromet l'utilisation du PC, il s'arrête avant de charger l'OS pour vous le signaler. Il suffit alors de taper F1 pour valider l'anomalie et continuer. Ce paramètre évite toute pause, le BIOS ne s'interrompt pas même en cas d'erreur détectée. Par exemple, les utilisateurs d'un système watercooling n'ayant pas branché de ventilateur sur la prise CPU apprécieront de ne pas avoir à appuyer sur F1 à chaque démarrage de leur PC.



Fonctions «plus»

Ce dossier fait l'impasse sur les fonctions « plus » qui équipent les cartes mères, comme la sauvegarde de profils de BIOS ou l'overclocking dynamique de la carte graphique. Les fonctionnalités qui sont spécifiques à certains constructeurs voire à certaines cartes mères uniquement sont volontairement mises de côté, nous allons leur consacrer un article spécial d'ici peu.

LES TWEAKS INDISPENSABLES

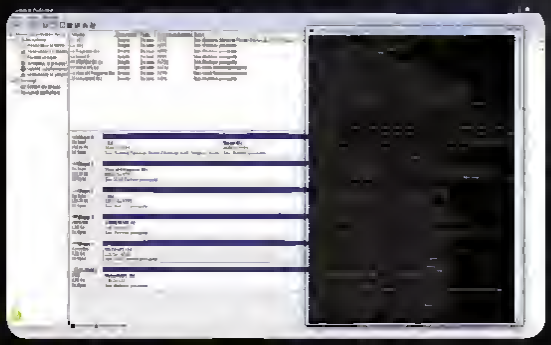
MANUEL DA COSTA

APRÈS UNE RÉINSTALLATION DE WINDOWS

Que vous réinstalliez souvent Windows pour cause de bidouille intensive ou que vous soyez l'informaticien préféré de tous vos amis en panne de PC, vous devez parfois vous creuser la tête pour vous souvenir de tout ce qu'il faut cocher ou décocher après l'installation. Voici un pense-bête de toutes les manipulations qui vous feront gagner des perfs, de l'espace ou du confort.

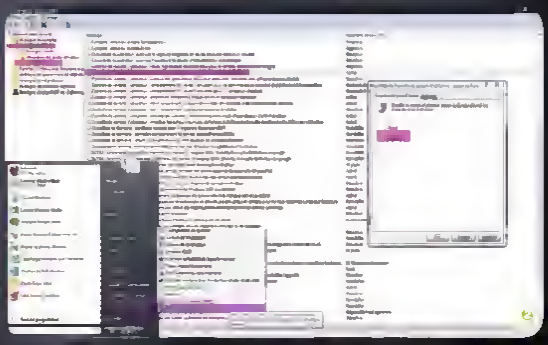
SAUVEGARDER LE RÉPERTOIRE MES DOCUMENTS

Bien plus qu'un simple répertoire, Mes Documents est un dossier système contenant des informations liées à votre profil (mails, carnet d'adresses, favoris, image utilisateur, etc.). Sauvegardez le répertoire sur le support de votre choix avec les privilèges Administrateur, réinstallez Windows en utilisant scrupuleusement le même nom d'utilisateur et en respectant la casse, sans quoi la modification du répertoire Mes Documents par votre sauvegarde ne sera pas prise en compte par le système.



CRÉER UNE CLÉ USB D'INSTALLATION DE VISTA/SEVEN

Désactivez l'UAC, puis copiez le contenu de votre DVD d'installation Vista à la racine de votre disque, par exemple C:\Vista (vous pouvez aussi utiliser vLite pour personnaliser votre image d'installation). Connectez une clé USB 2.0 d'une taille de 2 Go au minimum si vous avez personnalisé l'image d'installation de Vista à l'aide de vLite, sinon utilisez une clé de 4 Go. Ouvrez une invite de commandes (tapez *cmd* dans la zone Exécuter) puis saisissez *list disk* pour identifier la clé USB avant de saisir les commandes suivantes : *diskpart*, *select disk x* (x désigne le chiffre assigné à votre clé, par exemple 1), *clean*, *create partition primary*, *select partition 1*, *active*, *format fs=fat32*, *assign*, puis *exit*



Terminez en saisissant la commande *xcopy c:\Vista*.* /s/e/f /j:* (j désigne la lettre de la partition de votre clé USB). Votre clé est maintenant prête.

DÉSACTIVER LE CONTRÔLE DES COMPTES UTILISATEURS

Décochez la case Utiliser le contrôle des comptes d'utilisateurs.., dans les propriétés de votre compte utilisateur (Panneau de configuration, Comptes utilisateurs) avant de redémarrer. Pour rendre l'UAC moins intrusif sans sacrifier la sécurité sous Vista Pro/Ultimate, cochez la case Désactivé du service Passer au bureau sécurisé lors d'une demande d'élévation, dans les outils d'administration du panneau de configuration, Stratégie locale, et Options de sécurité.

ACCROÎTRE LA STABILITÉ DE L'EXPLORATEUR SOUS XP/VISTA

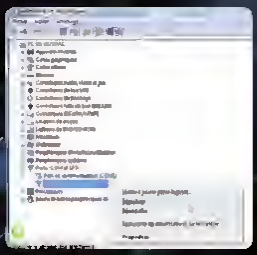
Ouvrez le poste de travail, déroulez le menu Outils et la fenêtre Options des dossiers. Puis cochez la case Ouvrir les fenêtres des dossiers dans un processus différent, dans l'onglet Affichage. Si vous êtes un adepte d'Internet Explorer, il est également possible d'exécuter chaque fenêtre dans un processus différent. Exécutez l'éditeur de la base des registres à l'aide de la commande *regedit* dans la boîte de dialogue Exécuter (raccourci Windows + R), puis déroulez l'arborescence HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer puis créez la valeur chaîne *BrowseNewProcess* et saisissez Yes dans la zone Données de la valeur.

ACCÉLÉRER L'EXPLORATEUR SOUS XP

L'explorateur de fichiers recherchant systématiquement les imprimantes et les fichiers réseau, ouvrez le poste de travail, menu Outils, Options des dossiers et décochez la case Vérifier automatiquement les dossiers réseau et les imprimantes, dans l'onglet Affichage avant d'appliquer les changements.

DÉSACTIVER LES PÉRIPHÉRIQUES INUTILES

Pour gagner une poignée de secondes lors du démarrage de Windows, dans le gestionnaire de périphériques, désactivez les périphériques inutilisés tels que les ports COM1 et 2, généralement utilisés par un modem RTC



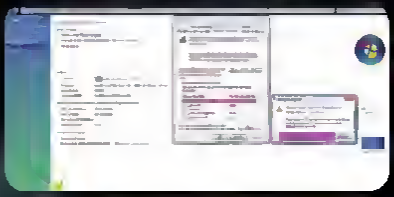
ainsi que le port LPT1 si vous n'utilisez pas d'imprimante.

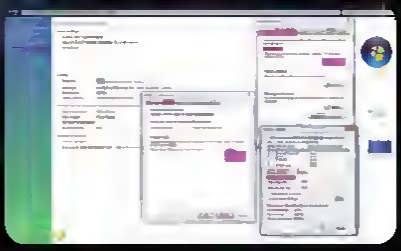
DÉSACTIVER LA CRÉATION AUTOMATIQUE DE POINTS DE RESTAURATION

Si les clichés instantanés de sauvegarde ne vous intéressent pas, ouvrez les propriétés du système (clic droit sur le poste de travail) et désactivez la restauration du système sur tous les lecteurs (Windows + pause, Paramètres système avancés et Protection du système sous Vista).

OPTIMISER LE SWAP

Pour éviter que Windows se redimensionne dynamiquement le fichier d'échange (swap), ce qui entraîne une légère baisse de performances, définissez une taille fixe d'environ une fois et demie votre quantité de mémoire vive (Propriétés du poste de travail, Avancé, Performances, Paramètres puis onglet Avancé). Si vous possédez plusieurs disques, l'idéal est de déplacer votre swap dans une partition créée pour l'occasion, en début de disque pour plus de performances. Il suffit de cocher la case Aucun fichier d'échange pour votre partition système avant de sélectionner la partition dédiée, et de définir la taille personnalisée du swap, comme nous venons de l'expliquer.





ÉVITER LES MODIFICATIONS ACCIDENTELLES DE LA BASE DES REGISTRES

En vue d'améliorer la sécurité de Windows XP/Vista, vous pouvez interdire toute importation accidentelle dans la base des registres. Lancez l'éditeur de la base des registres via la commande regedit, déroulez l'arborescence HKEY_CLASSES_ROOT\reg file\shell et double cliquez sur valeur Par défaut avant de saisir edit dans la zone Données de la valeur.

DÉCHARGER LES DLL INUTILISÉES DE LA MÉMOIRE

Une fois un programme fermé, certaines dll résident malgré tout en mémoire. Afin de libérer de la mémoire, ouvrez l'éditeur de la base des registres, déroulez l'arborescence HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer puis créez la valeur ***Dword AlwaysUnloadDll***. Attribuez-lui ensuite la valeur 1.

OPTIMISER LE DÉMARRAGE

Si vous défragmentez régulièrement vos disques, accélérez le démarrage de XP/Vista en désactivant la défragmentation automatique des fichiers de boot. Ouvrez pour cela, l'éditeur de la base des registres à l'aide de la commande ***regedit***, déroulez l'arborescence HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Dfrg\BootOptimizeFunction, sélectionnez la clé Enable puis modifiez les données de la valeur par un N.

DÉSACTIVER L'ÉCRAN DE DÉMARRAGE DE XP

Pour réduire davantage le temps de démarrage, ouvrez l'assistant de configuration système (commande ***msconfig*** dans la zone Exécuter), cliquez sur l'onglet BOOT.INI et cochez la case NOGUIBOOT avant de valider.

GÉRER LES PROGRAMMES S'EXÉCUTANT AU DÉMARRAGE DE XP/VISTA

L'exécution de certains programmes lors du démarrage n'étant pas justifiée comme les agents Adobe Gamma loader, RealNetworks, QuickTime, Office, OpenOffice, ATI External Event Utility, Steam etc., il convient de les désactiver en ouvrant l'assistant de configuration système ***msconfig***, l'onglet Démarrage, et en décochant les programmes qui ne sont pas indispensables avant d'appliquer les changements.

OPTIMISER LE SUPERFETCH

Inauguré avec Windows XP, la fonction SuperFetch de Vista (Prefetch pour XP) permet de précharger les applications courantes en mémoire en vue d'en accélérer l'exécution. Recherchez la valeur Dword ***EnableSuperfetch*** sous Vista (***EnablePrefetcher*** sous XP) et attribuez-lui la valeur 0 pour désactiver la fonction, 1 pour optimiser le chargement de vos applications, 2 pour optimiser le démarrage de Vista ou 3 pour optimiser à la fois le démarrage et l'exécution de vos applications.

DÉSACTIVER LES SERVICES INUTILES

Pour alléger les ressources et accélérer le démarrage de Windows, le module Services situé dans les outils d'administration du panneau de configuration permet de désactiver les services inutiles. Chaque service y est parfaitement décrit et un clic droit > Propriétés sur celui de votre choix suffit pour basculer le mode de démarrage d'automatique à manuel. Voici quelques services qui ne sont pas utiles sous Vista : ReadyBoost, Panneau de saisie Tablet PC, Services Terminal Server, Partage réseau Windows Media (si vous utilisez un autre lecteur), Rapport d'erreurs Windows (lorsque des programmes cessent de répondre), Fichiers hors connexion, Spouleur d'impression.

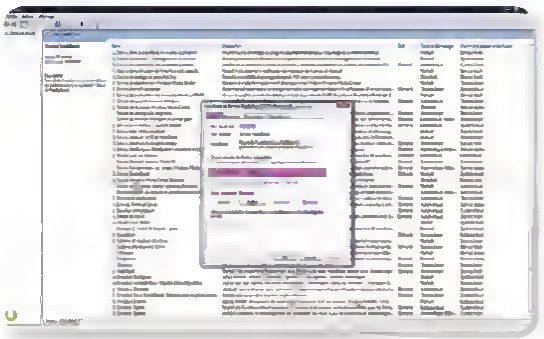
Sous XP : Aide et support, Avertissement, Configuration automatique sans fil, Gestionnaire de session d'aide sur le bureau à distance, Partage de bureau à distance NetMeeting, Spouleur d'impression, Services Terminal Server...

DÉSACTIVER L'INDEXATION

Si la fonction Recherche n'est pas de la plus grande utilité pour vous, libérez des ressources en ouvrant les propriétés de votre disque ou partition (clic droit) et décochez la case Indexer ce lecteur dans l'onglet Général.

ACCÉLÉRER LA FERMETURE DE XP/VISTA

A chaque fermeture, Windows vérifie que tous les services sont stoppés et accorde un délai de 20 s aux retardataires avant de les interrompre lui même. Ouvrez l'éditeur de la base des registres, déroulez l'arborescence HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control et créez la valeur dword ***WaitToKillServiceTimeout*** avant de lui attribuer la valeur 2000 pour réduire le délai de 20 à 2 s. Faites de même pour les applications cessant de répondre en attribuant la valeur 2000 à la valeur Dword ***WaitToKillAppTimeout*** dans l'arborescence HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop.



DES PERFORMANCES RAYONNANTES

Optimisant à la fois les performances et la réactivité des systèmes, les SSD OCZ constituent l'apogée du stockage de la prochaine génération. Focalisé sur la vitesse et la densité, chaque disque OCZ est un pur produit de la technologie de pointe. Pour répondre à vos besoins personnels, les SSD OCZ sont maintenant déclinés selon une trilogie de performances et de prix. Dépourvus de pièces mobiles contrairement aux disques mécaniques, les SSD OCZ résistent mieux aux chocs, consomment moins d'énergie et sont complètement silencieux. Que ce soit pour votre nouveau portable ou pour votre PC de jeu configuré en RAID, les disques SSD OCZ laissent leurs concurrents dans l'ombre.

OCZ Technology
ocztechnology.com

OCZ Technology Inc.
860 E. Arques Ave
Sunnyvale, CA 94085 USA
(408) 733 8400 Phone
(408) 733 5200 Fax
(408) 733 8400 Sales

OCZ Europe
Kleveringweg 23
2616 LZ Delft, The Netherlands
+31 (0) 15 219 10 30 Phone
+31 (0) 15 213 67 85 Fax
oczeuro@ocztechnology.com

DISPONIBLE CHEZ:


rueducommerce.fr


materiel.net


ldlc.com


cdiscount.com

MANUEL DA COSTA

BOOTEZ UN VISTA OPTIMISÉ SUR UNE CLÉ USB

Le Live-USB permet d'embarquer un système d'exploitation complet ou divers outils spécialisés dans le domaine du dépannage et de la sécurité, sur un support amorçable léger et amovible. Ce dernier s'exécute en mémoire, ne modifie aucune donnée sur le disque dur du PC et autorise la sauvegarde des modifications opérées en cours de session. La méthode qui suit se base sur Vista, allégé et optimisé en prime !

Prérequis minimums pour VistaPE

- DVD d'installation original ou personnalisé de Windows Vista 32 ;
- une clé USB 2.0 de 512 Mo suffit, mais nous vous recommandons d'utiliser une clé d'au moins 2 Go, avec une première partition active qui hébergera VistaPE et une seconde partition qui permettra de sauvegarder des données ;
- désactiver le contrôle des comptes utilisateurs sous Vista ;
- kit d'installation automatisée Windows AIK ;
- une connexion Internet.

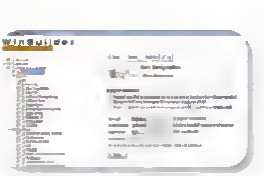
Pour ce dossier, nous avons choisi de nous appuyer sur le logiciel WinBuilder qui fonctionne sous Windows 2k/XP/Vista 32 et qui regroupe plusieurs projets dans une même interface. Dont VistaPE (http://vistape.net) qui nous intéresse ici et qui permet de créer une clé USB amorçable embarquant un environnement personnalisé de Windows Vista. Ce qui implique de pouvoir démarrer à partir d'un support de stockage amovible USB. Suivant les modèles de

cartes mères vous pourrez au choix modifier la séquence de démarrage dans les paramètres du BIOS (touche Suppr ou F2 au démarrage du PC), option le plus souvent située dans l'onglet Advanced BIOS Features, ou bien choisir à la volée le support amorçable à utiliser pour démarrer via une touche fonction spécifique et propre à chaque constructeur. La touche F12 est par exemple, utilisée avec les cartes mères Gigabyte pour afficher les périphériques amorçables détectés, avant de choisir le support à démarrer.

WINBUILDER

Une fois WinBuilder installé et exécuté (http://winbuilder.net), commencez par choisir le serveur Vistape.net/project via le bouton Download en haut à droite, et l'onglet Servers. Vous découvrirez alors sur la partie gauche de l'interface, une arborescence résumant tous les composants disponibles pour VistaPE. Vous aurez alors le choix entre télécharger le minimum requis, la totalité des composants, une sélection recommandée par les développeurs ainsi qu'une sélection de scripts encore au stade bêta.

L'idéal pour commencer est de sélectionner les composants recommandés et d'affiner la sélection par défaut en cochant/décochant les composants de votre choix. Les modules importants étant VistaPE-Core, Base, Finalize et VirtualTest.
VistaPE-Core n'est autre que le module permettant d'intégrer à VistaPE des applications tierces, des outils additionnels tels que le support du système de fichiers ext3 pour Linux, des librairies dll (VB5, VB6, etc.), ou encore la console de gestion Microsoft (MMC). Ce dernier intègre des outils très pratiques tels que l'observateur d'événements, la gestionnaire de disques ou encore, le moniteur de performances. Base contient des éléments indispensables tels que l'explorateur de fichiers Windows ou encore le gestionnaire de démarrage Grub4Dos qui sera surtout utile dans le cadre d'un projet multiboot puisqu'il sera possible d'ajouter d'autres environnements comme le LiveCD Parted Magic, UltimateBootCD ou encore SystemRescueCD. Finalize permet ensuite de générer l'image ISO ou le Live-USB de votre environnement Vista. VirtualTest permettant, quant à lui, d'émuler et de vérifier le bon fonctionnement de votre projet, avant de créer l'image ISO ou votre clé USB amorçable. Par ailleurs, pour assurer une compatibilité étendue avec le plupart des machines, nous vous recommandons également d'ajouter le module Drivers, avant de valider votre choix final en cliquant sur le bouton Download, situé en bas à gauche.



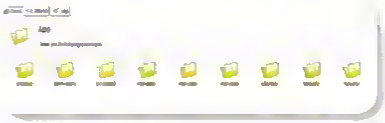
Maintenant que tous les fichiers nécessaires ont été rapatriés, passons à la configuration de VistaPE, en commençant par le module Main Configuration et l'onglet Script. Si vous avez choisi de créer un environnement multiboot, laissez les cases sélectionnées par défaut, puis sélectionnez la résolution native à utiliser par défaut. Dans le cas où seul l'environnement Vista vous intéresse, cochez la case Standard In RAM qui permet d'exploiter le format image .WIM de Vista. Vous pourrez également, si vous le souhaitez, utiliser l'exploreur de fichiers Windows en lieu et place de BS Explorer 2, sans oublier d'activer le menu Démarrer de Vista, en plus de créer un raccourci Poste de travail sur le bureau ou encore, de choisir la taille et la position des icônes du bureau.

> " VistaPE permet de dépanner n'importe quel PC capable de démarrer sur un support amovible USB. "

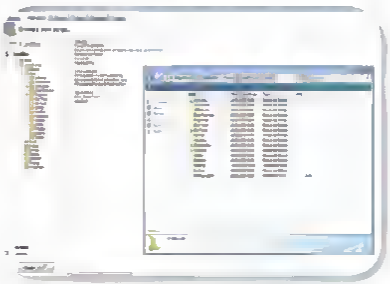
Puis, renseignez l'emplacement du disque d'installation de Windows Vista, dans l'onglet Source, avant de continuer. Pour réduire le temps de création du projet VistaPE, il est préférable de copier tout le contenu du DVD d'installation Vista dans un répertoire dédié sur votre disque dur.
La configuration du module Base ne nécessite aucune modification particulière, si ce n'est de renseigner l'emplacement du kit d'installation automatisée Windows AIK (www.microsoft.com) que vous aurez préalablement installé.

Le module suivant, intitulé Addons, n'impose aucun paramétrage particulier, si ce n'est celui d'Internet Explorer 7, pour lequel vous pourrez activer le gestionnaire d'extensions ou encore, définir la page Web à afficher par défaut. Pour les autres scripts, vous pourrez si vous le souhaitez créer des raccourcis sur le bureau de VistaPE. Pour le module Drivers, vous aurez en revanche le choix entre choisir le

mode Integrate, qui s appuie sur les pilotes standard contenus dans le DVD d installation de Windows Vista, ou External, qui s appuie au contraire sur des packs de pilotes tiers. Il suffire de télécharger les packs de pilotes de votre choix (http://driverpacks.net) dans le répertoire WinBuilder/Projects/VistaPE-Core/Drivers.



Les paramètres, par défaut, des modules suivants ne nécessitent aucune modification particulière et vous pourrez par conséquent choisir les applications que vous souhaitez ou non intégrer parmi celles proposées par VistaPE, dans l arborescence de gauche. Toutefois, le choix des applications étant assez limité, il reste possible d ajouter vos propres programmes portables c est-à dire ne nécessitant aucune installation pour fonctionner. Vous trouverez de nombreuses applications gratuites sur les sites http://portableapps.com/apps et www.liberkey.com



Toutefois, il ne suffit pas de télécharger et d'extraire vos programmes dans le répertoire WinBuilder/Projects/VistaPE-Core/App (Il est recommandé de créer un répertoire pour chaque application ajoutée), vous devrez en outre créer un script pour chaque application ajoutée. Il suffit pour cela de cliquer sur le bouton Tools, situé en haut à droite, avant de sélectionner l onglet Create script. Par défaut, chaque script répond au schéma de base suivant

[main]
Title=My Program
Description=my Program description
Selected=True (*permet d exécuter le script lors de la création de la build de VistaPE*)
Level=5 (*niveau d exécution du script par défaut égal à 5*)
Version=1 (*version de votre script à titre informatif pour d autres utilisateurs*)

[variables]
%ProgramTitles%=myProgram(*remplacez myProgram par le nom du programme*)
%ProgramEXE%=myProgram.exe (*saisissez le nom de l executable*)
%ProgramFolder%=myProgramFolder (*saisissez le nom du répertoire source*)

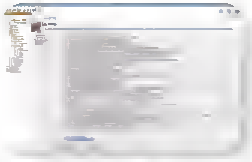
[process]
Add_Shortcut (*ajoute par défaut un raccourci dans le menu Démarrer de VistaPE*)
unpack (*permet d extraire les fichiers de votre programme vers votre build finale personnalisée de VistaPE*)

Pour illustrer notre exemple, nous avons choisi de nous appuyer sur la suite gratuite LiberKey, qui permet d ajouter une centaine d applications nomades gratuites et en français en une seule étape. Voici le résultat obtenu

[main]
Title= LiberKey
Description=Suite d'applications portables
Selected=True
Level=5
Version=1

[variables]
%ProgramTitles%=LiberKey
%ProgramEXE%=LiberKey.exe
%ProgramFolder%=LiberKey

[process]
Add_Shortcut
unpack



Il ne reste plus qu à valider le script en indiquant l emplacement de sauvegarde (dans notre cas, WinBuilder/Projects/VistaPE-Core/App/LiberKey), puis en saisissant le nom de votre script (LiberKey), avant de valider en cliquant sur le bouton Create. Fermez la fenêtre Tools, puis redémarrez WinBuilder pour que votre script puisse être reconnu.

Pour chaque script créé, un petit bouton de lecture vous permettra alors d émuler et de vérifier le bon fonctionnement de ce dernier. Pour cela, un journal est automatiquement créé pour faciliter le débogage.

Arrivé à ce stade, il ne reste plus qu à créer votre version personnalisée de VistaPE. Nous vous recommandons de sélectionner Create ISO/CD/USB dans le module Finalize et Run ISO in VirtualBox dans le module VirtualTest. Ceci, afin de tester le bon fonctionnement de VistaPE, après avoir cliqué sur le bouton Play pour initier la procédure.

Insérez et formatez votre clé USB en utilisant le système de fichiers NTFS, avant de sélectionner la commande Create Boot USB, dans le module Finalize. Une étape plus ou moins longue suivant les performances en écriture de votre clé USB. Votre projet est maintenant terminé et il ne vous reste plus qu à démarrer n importe quelle machine à partir de votre clé USB

GIGABYTE™

Copper Cooled Quality

Cartes Mères AMD **ULtra Durable 3**

Unique Technology from GIGABYTE

Ultra Durable 3 CLASSIC

2oz Copper PCB

50,000 hrs Japanese Solid Cap.

DualBIOS™

2oz Copper Inner Layer

Ultra Cool | Ultra Performance | Ultra Durable | Ultra Power Efficient

- **GA-MA790GP-UD4H** AMD 790GX+SB750 Chipset
- **GA-MA790X-UD4** AMD 790X+SB750 Chipset
- **GA-MA780GP-UD3H** AMD 780G+SB750 Chipset
- **GA-MA770-UD3** AMD 770+SB700 Chipset
- **GA-MA78GM-US2H** AMD 780G+SB700 Chipset

EASY ENERGY SAVER GIGABYTE

AMD Phenom II | AMD Athlon II | AMD 7-Series Chipset | AMD Quad-Core | 140W+ CPU Support

www.gigabyte.fr / Forum.gigabyte.fr

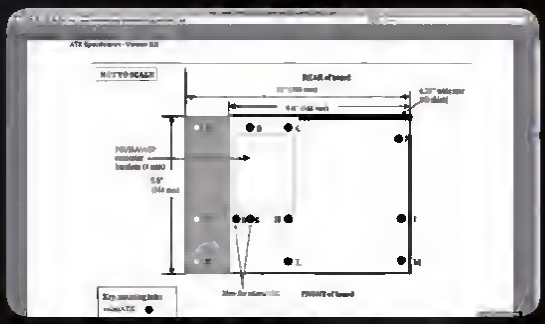
FABRIQUER UNE TABLE DE BENCH

MANUEL DA COSTA

Destinée aux testeurs, overclockers ou encore aux geeks changeant régulièrement de configuration, la table de bench représente l'outil idéal et modulaire dont chacun peut rêver. Avec ce dossier, vous n'obtiendrez peut être pas aussi bien qu'une Microcool Banchetto 101 au moins une table de bench pratique et peu coûteuse.

Que ce soit purement impulsif ou par plaisir, nous ne cessons de monter et de démonter des configurations PC. Sans parler des modifications que nous affectionnons particulièrement comme le changement des systèmes de refroidissement du chipset, du processeur, du GPU, ou encore l'utilisation d'un système watercooling. Autant de petits plaisirs indispensables qui peuvent très rapidement être gâchés puisqu'il faut généralement enlever la plupart des composants du boîtier. Le seul remède n'est autre qu'un boîtier ouvert et modulaire.

Avant de vous lancer dans la quête des matériaux, vous devrez commencer par un petit brainstorming avant de modéliser votre idée et d'apporter des correctifs si besoin. Pour arriver à vos fins, les logiciels de modélisation 3D gratuits, Google SketchUp 6 (http://sketchup.google.fr) ou Blender (www.blender.org), restent d'excellentes références. Bien que le second soit un peu plus difficile à prendre en main. Nous avons, pour notre part, choisi de participer activement à la déforestation dans le monde en utilisant honteusement une feuille, un crayon à papier bien gras ainsi qu'une gomme.

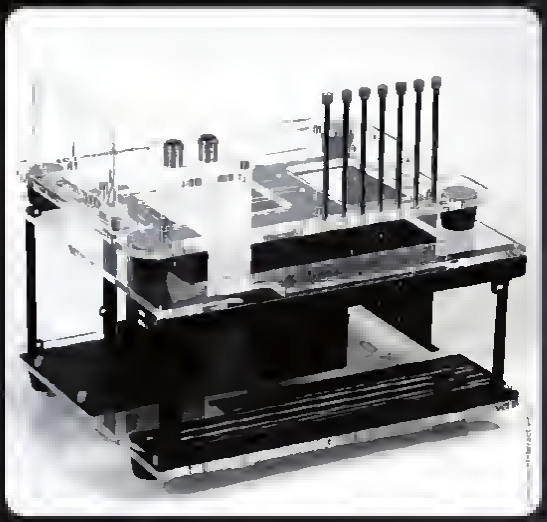


Le site Form Factors (www.formfactors.org) est incontournable pour consulter toutes les spécifications techniques exactes pour le repérage des trous de fixation concernant les formats ATX et microATX.

Mais quelle que soit la méthode utilisée au final, pensez à faire un petit tour du côté du Web, histoire de jeter un coup d'œil aux modèles commerciaux tels que le Banchetto 101 (www.microcool.it). Ceci afin de réfléchir aux aspects principaux de votre projet (taille, poids, modularité, etc.), mais aussi d'en discerner les avantages et les inconvénients.

LE CHOIX DES MATÉRIAUX

Si la mise en pratique de vos idées peut paraître difficile, surtout pour les bricoleurs occasionnels, le choix des matériaux l'est encore plus. Vous



Le Banchetto 101 (www.microcool.it), la table de bench modulaire ultime réalisée en verre synthétique transparent.

devrez vous montrer patient et passer de nombreuses heures à errer dans les magasins de bricolage et autres. Certains ayant réagi entre autres sur le prix du Banchetto 101 (200 euros pour deux morceaux de plexiglas, ça fait cher ..), nous avons pensé que le plexiglas, ou verre synthétique, serait une excellente idée puisque ce matériau offre une plus grande résistance que le verre, mais aussi une plus grande souplesse de travail : coupe (cutter), découpe (scie sauteuse ou scie à dents fines), collage (colle spéciale polystyrène), perçage (mèche à métaux ou à bois), pliage (décapeur thermique) et nettoyage (détergent doux). Malgré cette grande souplesse de travail, il faut tenir compte de quatre contraintes majeures. Suivant le type de plexiglas (consultez la fiche technique du constructeur), prévoyez une dilatation plus ou moins importante lors du perçage. En perçant un trou de 5 mm, vous risquez, par exemple, de vous retrouver avec un trou de plus de 6 mm. Idem pour le pliage qui s'opère par thermoformage puisque le contact prolongé à une température élevée fera apparaître des bulles sur le verre synthétique. Pour finir, le plexiglas est sensible aux rayures. Vous ne devrez, par conséquent, ôter les films protecteurs qu'une fois votre travail terminé. La dernière contrainte, et non des moindres, reste le prix. Comptez en moyenne 86 euros le m² pour une épaisseur de 10 mm (évitez de prendre une épaisseur inférieure à 8 mm pour plus de confort). Et sachant qu'il faut une plaque pour la support carte mère, une autre pour l'embase et de quoi fabriquer les habitacles pour l'alimentation, les disques durs et les lecteurs optiques, sans compter les éventuels petits plus (plaque I/O en façade, boutons Reset/Power, LED), l'addition risque d'être assez lourde. Vous pourrez toujours vous tourner vers l'acier qui reste meilleur marché et un peu plus difficile à travailler.

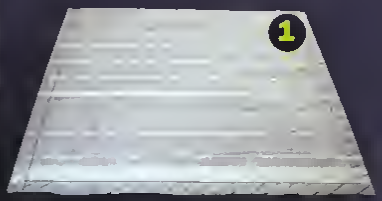
Pour notre premier coup d'essai, nous avons finalement préféré nous appuyer sur deux boîtiers ATX abîmés que nous avions de côté : un Antec P182 et un A+ Case BS-Black Pearl Edition. Un bon moyen de se faire la main sans trop dépenser toutefois, puisque nous aurons déboursé à peine plus de 31 euros pour le matériel.

PREMIERS PAS

1 Une fois la modélisation terminée et les matériaux choisis, il est temps de passer à la pratique. En excellent état et compatibles avec notre Lian LI PC-V2210A (idéal pour un prochain mod), nous avons préféré nous appuyer sur les portes latérales du P182, en lieu et place du A+ Case BS-Black Pearl Edition, pour fabriquer les plaques de rétention de la carte mère et des autres éléments. Constituées de plastique et d'aluminium, il faudra néanmoins les découper pour se débarrasser des glissières et des rebords gênants. Pour éviter d'abîmer la face extérieure en aluminium des deux portes latérales, nous les recouvrons de ruban adhésif de masquage. Un ruban adhésif repositionnable utilisé par les peintres et se retirant assez facilement. Il suffit alors, à l'aide d'un mètre, de définir et de marquer le superflu représenté par les parties hachurées sur la photo, avant de découper à l'aide d'une scie sauteuse équipée d'une lame à dents fines (une scie à métaux fera également l'affaire) pour une coupe propre et plus précise. Afin que vos deux plaques soient coupées à l'identique, nous vous recommandons de les aligner et de les maintenir à l'aide de deux serre-joints.

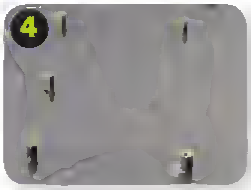
Matériel nécessaire/requis

- crayon à papier
- gomme
- scotch de peintre
- règle
- cutter
- scie sauteuse avec lame à dents fines
- papier à poncer
- lime
- perceuse
- kit tarauds et filières
- pince à riveter + rivets
- lunettes de protection
- un étau



2 Une fois les plaques découpées, utilisez une feuille de papier abrasif, une lime ou un Dremel équipé de sa fraise abrasive pour éliminer tous les résidus restants : morceaux d'aluminium et de plastique fondu. Pour gommer les imperfections liées à la découpe manuelle, vous pourrez acheter des joints en caoutchouc souple vendus sur des sites spécialisés tels que PC-Look (www.pc-look.com) ou encore dans les magasins de pièces automobiles et d'électronique, ou bien utiliser des petites baguettes en aluminium qu'il suffira de couper en biseau à 45°, avant de les emboîter en utilisant une colle à prise rapide. Pensez à visiter les grands magasins de bricolage pour vous inspirer.

3 Il nous reste maintenant à reporter le repérage des trous de fixation de la carte mère sur le ruban adhésif. S'il reste possible de s'appuyer sur une carte mère pour le repérage des trous, il est préférable de consulter les spécifications techniques liées aux formats microATX (244 x 244 mm) et ATX (305 x 244 mm) sur le site Web Form Factors (www.formfactors.org). A l'aide d'une équerre et d'une règle, vous serez bien plus précis mais vous limiterez surtout les risques de dommages sur votre carte mère. Prenez garde toutefois de convertir chaque mesure, puisque c'est le pouce qui est utilisé comme unité de mesure et un pouce équivaut à 2,54 cm.
Une fois l'emplacement de la carte mère repéré, définissez deux zones à découper. Ces dernières permettront de passer les câbles. L'idéal est de définir une petite zone en haut de la carte mère (entre le panneau I/O et le socket processeur) pour l'alimentation 4/8 broches et une autre sur la partie de droite, pour toute la connectique IDE/SATA, sans oublier les ports d'alimentation 20/24 broches et PCI-Express.
Pour finir, définissez cinq points d'ancrage pour fixer la plaque de support de la carte mère avec l'embase : un point sur chaque coin et un dernier au milieu pour consolider l'ensemble et éviter que la plaque ne se déforme. Là encore, pour faire correspondre les points d'ancrage de chaque plaque, nous vous recommandons d'utiliser des serre-joints avant de vous attaquer au perçage.

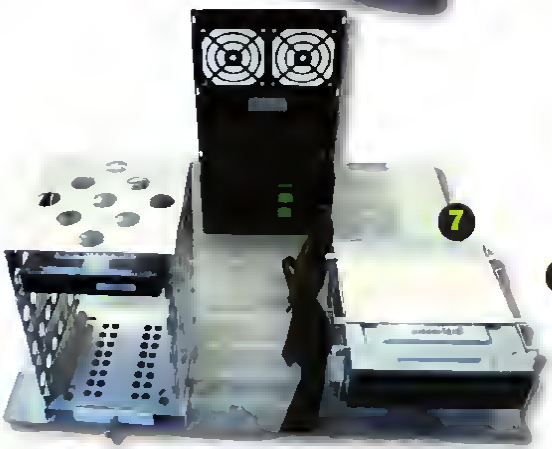


4 Il ne reste plus qu'à prépercer les trous de fixation pour créer le taraudage et viser les entretoises que vous pourrez récupérer auprès d'un assemblieur sympa. A moins que, comme nous, vous ne conserviez le surplus de visserie lorsque vous assemblez le PC d'un ami ou que vous changez votre boîtier. Si vous ne disposez d'aucun kit de taraudage, utilisez une mèche pour le métal d'un diamètre inférieur au pas de vis de l'entretoise. Vous pourrez de cette manière forcer un peu pour visser les entretoises, en ayant préalablement mis une petite noisette de colle à prise rapide (la colle ni clou ni vis, par exemple), et éviter tout risque de jeu.

5 Passons maintenant à la plaque inférieure qui embarquera l'habitacle pour disques durs, l'emplacement pour l'alimentation ATX et le tiroir pour périphériques 5 pouces ¼. Pour cela, nous nous appuierons sur les éléments du A+ Case BS-Black Pearl Edition plutôt que sur ceux du P182, dont la qualité est en retrait. Des éléments qu'il faudra désolidariser à l'aide d'une perceuse ou d'un Dremel muni d'un disque de découpe blindé pour enlever les rivets.

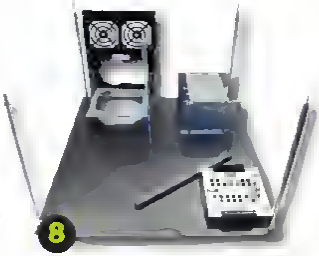
Ajoutez un panneau d'entrées/sorties

Avant de jeter vos vieux boîtiers pensez à récupérer le plaque de prises en façade et même les boutons de mise sous tension et de remise à zéro lorsque cela est possible. De cette façon et malgré le côté « ouvert » d'une table de bench, vous bénéficierez des fonctions similaires aux boîtiers PC classiques. A savoir des ports USB, FireWire, audio et pourquoi pas eSATA en façade. Sans oublier les témoins lumineux de mise sous tension et d'activité du disque dur.



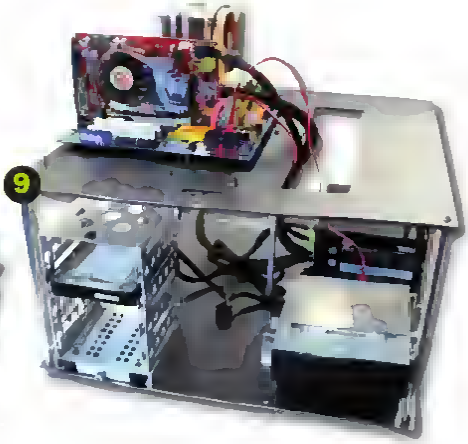
6 Des éléments que vous devrez adapter à vos besoins puisque vous pourrez réduire la taille de l'habitacle pour disques durs ou pour périphériques 5 pouces ¼, comme c'est le cas ici. Un seul lecteur/graveur restant suffisant dans la plupart des cas. Mais avant d'opérer la moindre découpe, réfléchissez également au meilleur moyen de fixer l'élément. En privilégiant, par exemple, le côté offrant des cornières. Dans le pire des cas, vous pourrez toujours utiliser un étau pour plier votre pièce et créer des cornières, ou encore vous servir de petites équerres.

7 Une fois tous les éléments récupérés, découpés et modifiés suivant vos besoins, placez-les sur la plaque de base et repérez les trous de fixation à l'aide du crayon à papier. Vous pourrez alors passer au perçage, sans oublier d'ôter tous les morceaux de limaille et de plastique à l'aide d'une lime. A noter que pour l'alimentation, nous avons eu recours à deux



éléments : le support avec bandes de silicone pour réduire les vibrations et la plaque de rétention arrière pour fixer l'alimentation. Cette dernière étant elle-même fixée, à l'aide de deux petites cornières inutilisées d'un meuble Ikea, sur la plaque de base.

8 Une fois les éléments fixés à l'aide d'une pince et de rivets en acier (ou n'importe quel autre type de visserie), il va maintenant falloir assembler les deux plaques entre elles. Nous avons choisi pour cela d'utiliser des tiges filetées en zinc de 4 mm de diamètre, que nous fixerons à l'aide de deux boulons en contre-serrage et à chaque extrémité. Toutefois, pour des raisons d'esthétique mais aussi pour consolider un peu plus l'ensemble, nous utiliserons des tubes ronds et creux en aluminium qui dissimuleront les tiges filetées.



9 Il ne reste plus qu'à assembler les deux parties avant d'apporter, si vous le souhaitez, diverses améliorations comme l'ajout d'un ventilateur de refroidissement pour disques durs ou encore un système watercooling. Vous pourrez, également, faire des modifications d'ordre esthétique ou pratique comme peindre l'ensemble, ajouter des joints en caoutchouc ou de petites baguettes en aluminium sur les contours de la table, ajouter des bandes de silicone pour amortir les vibrations de l'alimentation, ou bien remplacer les pieds de la table par des roulettes munies d'un frein.

LAURENT DILAIN

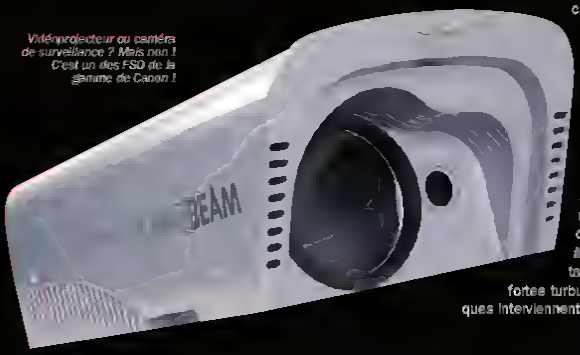
MIEUX QU'UNE ÉPÉE JEDI, UN RÉSEAU LASER !

Peu connue du grand public, la technologie du laser permet de relier deux réseaux dans les meilleures conditions possibles quand une liaison physique ne peut être établie. Comment fonctionne cette technologie et comment la mettre en œuvre ?

Pour relier différents appareils sur un réseau qui ne bénéficie pas de liaisons physiques comme les câbles Ethernet ou CPL, le Wi-Fi s'est largement imposé malgré ses gros désavantages : la distance et l'environnement jouent énormément sur la qualité de transmission. De plus, malgré les progrès des normes d'encryptage avec le WPA, la sécurité n'est vraiment pas assurée.

Dans le cadre d'une mise en liaison de deux réseaux, comme par exemple la connexion entre deux voisins, la liaison laser (FSO pour *Free Space Optics* en anglais) est une technologie nettement supérieure au Wi-Fi. En effet, les deux parties peuvent être reliées de manière totalement sécurisée à une distance de plusieurs kilomètres, tout en gardant un débit pouvant aller jusqu'à notre Gigabit Ethernet !

Concrètement, on utilise sur chaque point des appareils qui font office de récepteur et d'émetteur (full duplex) qui peuvent ressembler à des caméras de surveillance pour certains. Une fois bien alignés, ces appareils envoient un rayon de lumière qui restera continu à moins qu'un obstacle physique ou de fortes turbulences atmosphériques interviennent.



Vidéoprojecteur ou caméra de surveillance ? Mais non ! C'est un des FSO de la gamme de Canon !

Les FSO peuvent utiliser des rayons invisibles ou bien des lumières rouges.

Historiquement, ce genre de communication existe depuis des milliers d'années. Les Grecs antiques, par exemple, polissaient leur bouclier pour envoyer des signaux pendant les grandes batailles. Beaucoup plus tard, à la fin du 19e siècle, on inventa l'héliographe, qui était en fait un télégraphe sans fil qui envoyait des signaux sous forme de code morse avec des éclats de la lumière du soleil. Le 19 février 1880, Alexander Graham Bell, inventeur du téléphone, fit découvrir au monde le photophone, un appareil qui transmettait le son à partir

d'un rayon de lumière. Mais c'est réellement l'invention du laser, dans les années 1960, qui révolutionne ce type de communication. A cette époque, les organisations militaires misèrent beaucoup sur cette technologie, avant que celle-ci perde du terrain avec l'avènement de la fibre optique.

COMMENT EST GÉNÉRÉ UN RAYON LASER ?

Comment un laser peut-il transmettre des informations ? Pour répondre à cette question, il est sans doute nécessaire de comprendre comment fonctionne cette technologie. Un laser (*Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*) génère de la lumière, visible ou infrarouge, par un processus à émission stimulée. Pour comprendre ce processus, il faut réussir à appréhender deux concepts : premièrement, le phénomène d'absorption qui apparaît quand un atome absorbe de l'énergie ou des photons. Le second phénomène est l'émission : quand un atome est excité ou lorsqu'il se trouve à un haut niveau d'énergie et qu'il revient alors à son état normal, il libère des photons. L'émission stimulée est en fait lorsqu'un atome préalablement excité est bombardé de photons. L'atome libérera alors d'autres photons qui exciteront d'autres atomes provoquant alors une réaction en chaîne. Les photons sont alors des particules de lumière et un rayon lumineux est le résultat d'un flot de photons.

Fondamentalement, un laser utilise une chambre à miroir sous forme de cavité qui réfléchit les ondes lumineuses pour qu'elles se renforcent entre elles. Une substance excitante sous forme de gaz, liquide ou solide, est présente dans cette cavité et détermine la longueur d'onde du rayon laser émis. En pompant de l'énergie à partir d'une source externe comme un générateur électrique ou un autre laser, on introduit celle-ci dans la cavité pour effectuer une émission stimulée sur les atomes contenus. Les photons rebondissent alors entre les deux miroirs et l'un de ces derniers est capable de s'ouvrir libérant ainsi des photons qui créeront un rayon de lumière.

Un FSO peut se monter sur un toit ou un mât du moment qu'il est bien fixé et n'est pas sensible aux grandes vibrations.

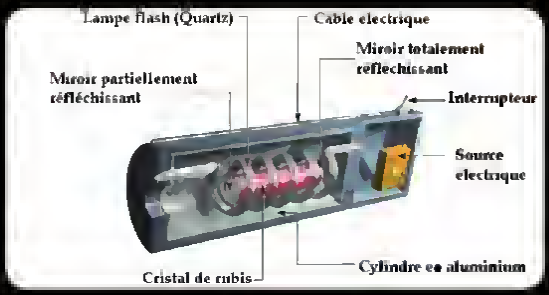
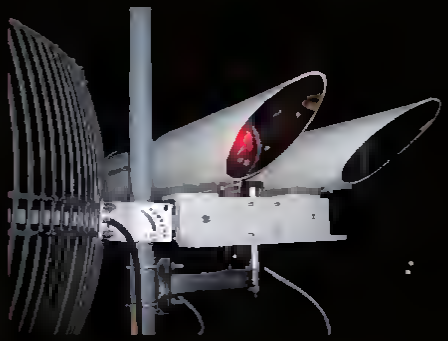


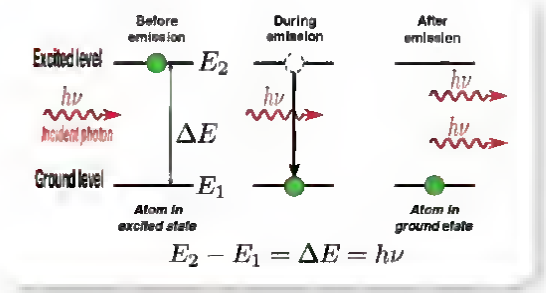
Schéma simple d'un laser rubis.

LA LUMIÈRE SOUS FORME DE 0 ET DE 1

Une porte qui s'ouvre, une porte qui se ferme... Cela pourrait faire penser à un bit dont la valeur est 0 ou 1 ! Vous l'avez maintenant compris, un laser peut effectivement transmettre des informations numériques et cela à la vitesse de la lumière ! Concrètement, un dispositif laser comporte l'émetteur/récepteur laser en lui-même, ainsi qu'un convertisseur Ethernet qui peut être à part ou intégré à celui-ci. On branche alors la prise RJ-45 au réseau sur un switch ou un routeur et nous voilà connecté ! En effet, contrairement aux points d'accès Wi-Fi, il n'existe pas de paramétrage réseau ou de sécurité à renseigner. On peut donc dire que l'installation au niveau réseau est on ne peut plus simple, mais il n'en va pas de même pour l'installation physique des dispositifs. Comme un laser ne doit pas rencontrer d'obstacles, les appareils doivent être placés en extérieur et en hauteur. On peut donc comparer l'installation à celle d'une parabole : il faudra un mât de montage et régler l'alignement du rayon avec son *alter ego*. Pour ce faire, on peut utiliser des visées laser qui régleront avec précision les rayons. Mieux vaut donc être deux pour ce genre d'opération. Bien que la majorité des dispositifs disposent d'une marge d'erreur de 10 à 20 cm, il est plus que nécessaire de bien fixer le mât et de faire en sorte que rien ne fasse bouger le laser. Avec cette marge, les petites vibrations comme celles



Contrairement au Wi-Fi, les FSO ne génèrent pas d'ondes électromagnétiques et n'y sont pas sujets. Adieu les interférences !



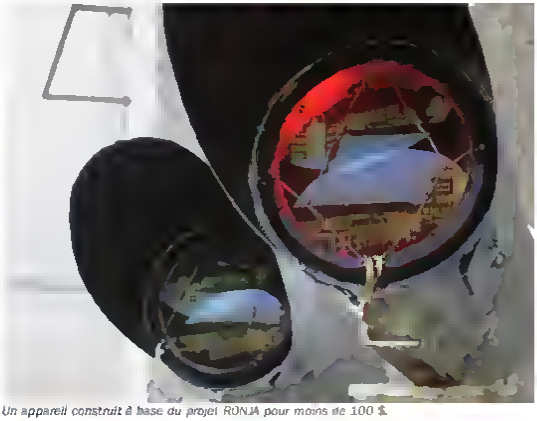
C'est le processus d'émission stimulée qui provoque le rayon laser en excitant en chaîne des atomes.

Certains FSO comportent plusieurs rayons pour augmenter le débit. Ici, on distingue huit faisceaux qui permettent une liaison de 1 Gbps à 2 km de distance.

causées par le vent n'auront aucune conséquence sur la transmission. En ce qui concerne le poids du dispositif, il peut aller jusqu'à 20 kg, ce qui rajoute une difficulté à l'installation qui, ne nous voilons pas la face, sera mieux effectuée par des installateurs professionnels.

DES SOLUTIONS INACCESSIBLES AU GRAND PUBLIC

Comment se procurer ce genre d'équipement ? En effet, il est impossible de trouver ces solutions dans les boutiques proposant du matériel informatique. Autrement dit, il semblerait que cette technologie ne soit disponible que pour le monde de l'entreprise, et uniquement par le biais d'intégrateurs ou d'installateurs professionnels. En effet, à part à l'étranger et notamment sur Ebay, nous n'avons trouvé aucun moyen d'acheter directement les produits des grands fabricants de ce marché. La principale raison de ce triste constat est sans doute pour nous le prix exorbitant de ces appareils. Il faut, en effet, compter plusieurs milliers d'euros, installation comprise, pour avoir accès aux produits dont les performances sont les plus basses. D'où vient ce montant élevé ? Les constructeurs étant assez nombreux sur le marché, on ne peut pas évoquer une situation de monopole. Mais la faible production, les normes de qualité professionnelles et la sophistication technologique en font encore a priori un doux rêve pour le particulier. A priori seulement, comme vous le verrez à la fin de l'article ;) Arrêtons-nous néanmoins sur les produits professionnels disponibles : chaque constructeur propose une large gamme permettant de mixer des débits et des distances de fonctionnement très variables. Bien évidemment, plus la distance et le débit sont grands, plus le prix ne sera élevé. Chez Canon, par exemple, on va de 7 000 $ pour un équipement supportant 500 m à plus de 9 000 $ pour 2 km et ce, à la vitesse max de 156 Mb. Si on veut dépasser le Gigabit, les prix doublent presque. Même si cette marque ne tait pas vraiment dans le bas de gamme, ça fait mal. En



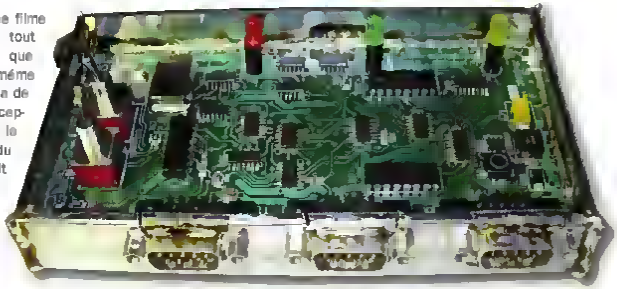
Un appareil construit à base du projet RONJA pour moins de 100 $.

A retenir

- Les liaisons réseau dites « laser » utilisent la propagation de la lumière infrarouge.
  Elles permettent une excellente liaison point à point sénienne d'une distance maximum de 10 km et jusqu'à 10 Gbps.
- La stabilité et la qualité de la communication dépendent du brouillard, des obstacles physiques, de la stabilité du pointage et du scintillement lumineux solaire.
  Les solutions sont généralement chères et disponibles chez des installateurs professionnels.
  Vu le coût de la solution, il est préférable de l'utiliser pour un usage vraiment utile, intensif et de longue durée.

ce qui concerne les tests pratiques, nous avons eu l'occasion de travailler tous les jours pendant plusieurs mois sur un réseau disposant de deux modules de la société MRV qui proposant une liaison de 100 Mbps entre deux bâtiments situés à environ 1 km. Sceptique à première vue, nous avons fortement été surpris par la stabilité et la rapidité du lien ! Même un temps neigeux ou un gros brouillard matinal qui ne nous permettait pas de voir le bâtiment cible n'ont pas eu raison d'un ping digne d'une connexion filaire ! En effet, les tests effectués par transfert FTP nous donnent une vitesse moyenne de 947 ko/s pour une liaison filaire Ethernet, alors qu'en utilisant la liaison laser, la vitesse atteint 934 ko/s. De même, les mesures du ping sont sensiblement identiques à moins d'une milliseconde pour les deux médias (0.254 ms pour l'Ethernet et 0.732 ms pour le FSO).

En ce qui concerne la sécurité, les liaisons laser sont, par leur définition physique, complètement inviolables ! Il est, en effet, impossible d'intercepter le rayon sous peine de couper la transmission, ce qui provoque inévitablement la perte des données. Certains pourraient imaginer un jeu de miroirs digne des films OceanXX, mais tout ceci ne restera que pure fiction car même s'il était possible de construire un récepteur/émetteur, la lumière issue du canon laser serait dégradée par les différents phénomènes physiques liés à la réflexion.



L'interface du projet RONJA qui permet de convertir les signaux Ethernet

RONJA : UN DIY (*DO IT YOURSELF*) FSO

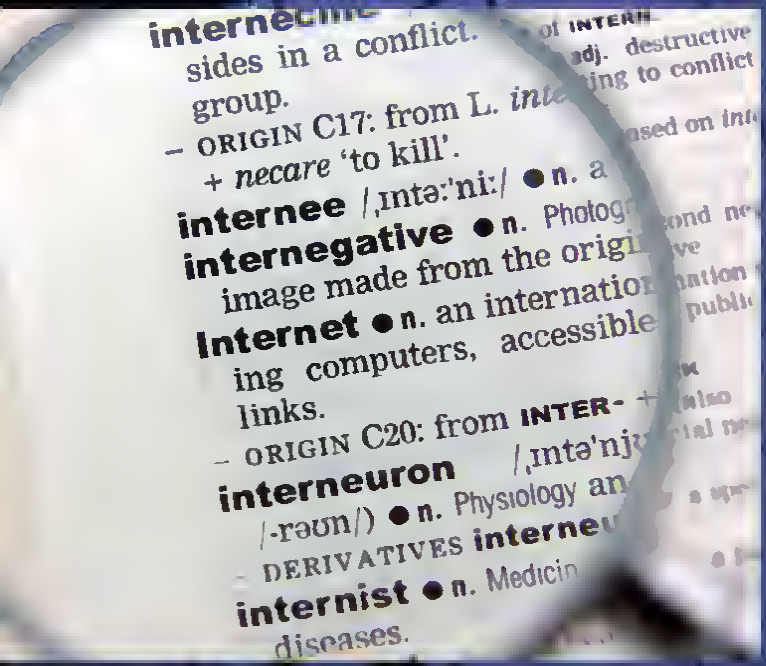
Existe-t-il un domaine électronique ou informatique qui ne serait pas touché par le bidouille ? Certainement pas celui des liaisons laser en tout cas, car il existe un projet 100 % open source qui permet de monter une solution FSO à moindre frais : moins de 100 $ USD par appareil ! RONJA (*Reasonable Optical Near Joint Access*) est originaire de la République tchèque, où les FSO sont très utilisés comme dans le reste des pays de l'Europe de l'Est. Le site du projet (http://ronja.twibright.com/) possède toutes les documentations et informations possibles pour monter un appareil permettant une liaison full duplex de 10 Mbps et une distance de 1,4 km. Tout a été étudié pour que tout un chacun puisse monter lui-même son laser, à l'aide de conseils très simples et surtout de composants facilement trouvables partout dans le monde. Malheureusement, le site n'est disponible qu'en anglais, allemand ou tchèque, mais tout est tellement bien expliqué que la barrière de la langue est faible : on va même jusqu'à trouver la définition d'un ampère ! Les novices des montages électroniques pourront donc se lancer sans trop de soucis.

L'ÉCONOMIE DU WEB

FORGERON

Nous savons tous que nos chaînes TV favorites sont financées par la pub ou la redevance, nos magazines par leur prix de vente. Mais, et Internet alors ? En bons geeks, que nous sommes, nous avons tous ajouté à nos magazines préférés certains sites, voire créé nos blogs. Comment ces nouveaux médias peuvent-ils gagner de l'argent, comment Google empoche-t-il des milliards ? Ou pourquoi vos magazines préférés ne veulent-ils pas y mettre les pieds ? ;)

Internet, un mot entré récemment dans le langage courant avec pourtant, déjà des enjeux considérables.



A l'heure où tant parmi nous sont tentés de lancer un blog, un site sur leur passion et où chacun se nourrit d'actus et de tests sur le Net, nous allons tenter de vous éclairer sur les mécanismes économiques qui permettent à un site d'information de gagner de l'argent, mais aussi sur les conséquences lourdes de ces nouveaux business models.

En moins de 20 ans, Internet a crû phénoménalement. Des chiffres défiants permettent de constater l'ampleur du phénomène. Il n'aura, en effet, fallu que 5 ans à Internet pour toucher 50 millions de personnes. A titre de comparaison, la TV a mis 13 ans pour atteindre cette même audience mondiale et la radio 38 ans. Au 31 décembre 2008, on estime la population connectée à plus de 1,5 milliard d'individus dont environ 400 millions en Europe (48,5 % de la population). Rapporté à la population mondiale, cela ne fait tout de même que 23,5 % de personnes qui ont accès à ce nouveau média, dont la croissance de 2000 à 2008 est cependant de 336,1 %. Autre chiffre qui donne le tournis : il y a, à l'heure actuelle, plus de 100 millions de noms de domaines actifs dont 2,5 millions avec l'extension .fr. Cette expansion sans précédent fait qu'Internet est devenu un lieu de convoitise pour de nombreuses entreprises

La facilité de créer un site Internet pour s'exprimer multiplie les sources d'information, sans qu'elles soient pour autant fiables...

qui y voient une nouvelle source de revenus. Ainsi, en 2008, le commerce en ligne en France a généré un chiffre d'affaires de plus de 20 milliards d'euros, en progression de 29 %. Aux Etats-Unis, le chiffre d'affaires du e-commerce s'élève en 2008 à 214,4 milliards de dollars. Aujourd'hui, il faut dès lors bien parler d'Internet comme d'un média permettant de gagner de l'argent, beaucoup d'argent, parfois facilement, plus souvent difficilement, selon le secteur d'activité. C'est là tout le problème de l'économie du Web, elle est désordonnée, changeante, difficile à maîtriser, pas simple à prévoir et dématérialisée en un sens. Mais elle est totalement incontournable désormais.

UN ACCÈS AISÉ À LA PROFESSION DE CYBERJOURNALISTE

Dans la presse écrite, il faut engager des sommes importantes pour sortir son premier exemplaire : coûts des rédacteurs, du maquettiste, de l'imprimeur et du réseau de distribution qui va rendre votre « papier » disponible dans tout le pays, sans compter le perte financière des invendus. A contrario, la vente du support permet de financer des articles de fond longs à écrire, mais peu rentables sur Internet puisque générant bien moins de clics que des news à effort (argent) égal. Ce type d'information verticale, de l'expert vers le béotien, a été quasiment l'unique modèle avant Internet : les dictionnaires, les encyclopédies ou les magazines. Avec Internet, l'information est devenue horizontale. Tout le monde, avec ou sans les compétences requises, peut donner son avis, rédiger un article . les forums, Wikipédia, les blogs ou les sites d'information peu regardants dans leur recrutement.

Et ce, d'autant que le coût de lancement d'un site de base est quasi nul, notamment en exploitant l'espace de stockage de votre fournisseur d'accès à Internet et un des nombreux modèles gratuits de sites « clés en main » pour que ça paraisse professionnel. Il reste ensuite à le remplir, à le référencer sur les moteurs de recherche et à espérer qu'il attire des internautes en nombre. Si le succès est au rendez-vous, les coûts fixes augmenteront mais principalement au niveau du serveur et de l'hébergeur de votre site, afin de pouvoir faire face aux visiteurs quotidiens.

C'est cette facilité d'accès à la « profession » de journaliste qui explique que les sites Internet d'information pullulent sur la toile. La diversité des thèmes abordés par ces derniers est aussi grande, votre plus grande, que dans votre kiosque à journaux préféré, à la différence près que sur Internet, le nombre de sites est très élevé et que l'on a accès aux sites d'information de tous les pays, ce qui multiplie encore le nombre de « titres » disponibles. Nombreux sont ceux à démarrer un simple blog hébergé sur un site spécialisé en blogs, ce qui facilite davantage la mise en ligne de sa prose. Selon la ténacité et la pertinence de l'auteur, le succès peut être au rendez-vous. Il existe d'ailleurs des blogs qui sont aujourd'hui devenus des sites de renommée mondiale, certains ayant même été rachetés par de grand groupe de médias comme Gizmodo. La contrepartie de cet accès aisé à la « profession », c'est que les rédactrices de ces sites s'improvisent journalistes, métier qui justement demande beaucoup de rigueur et de méthode. Ce n'est d'ailleurs pas pour rien qu'un salon comme le CES distingue les « blogueurs » des journalistes en leur donnant un badge différent et en les excluant de la salle de presse, les confinant donc une autre salle

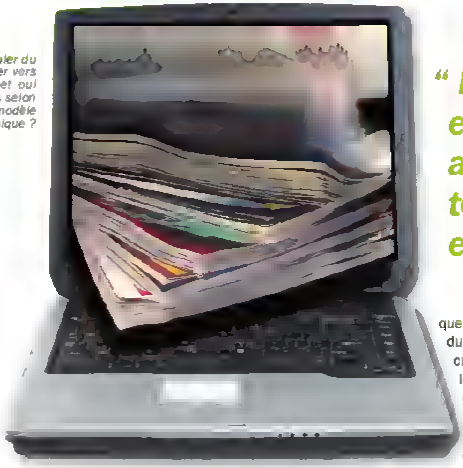
DÉPROFESSIONNALISATION DU JOURNALISME ?

Cette masse de pseudo-journalistes engendre une dégradation flagrante de la qualité de l'information, trop souvent fondée sur des mises d'informations ou des rumeurs. Même les grands sites de médias réputés tombent parfois dans le panneau, relayant rapidement de fausses informations avant de les démentir

" Sur l'autel de l'audience, le journalisme sur Internet a tendance à privilégier la quantité à la qualité "

quelques heures plus tard. Ce phénomène, qui touche aussi les médias classiques comme la télévision, est ici exacerbé, le but de nombreux sites d'information étant d'avoir la primeur sur ses concurrents directs, afin de se construire une réputation ramenant des visiteurs, mais aussi d'être cités en tant que la source de l'information par ces mêmes concurrents. On peut clairement parler d'une course à la news qui engendre une accentuation

La publicité sur Internet a des tarifs très variables et peut rapporter gros... partiels, selon le site sur lequel elle s'affiche.



Basculer du papier vers Internet oui mais selon quel modèle économique ?

" Le modèle économique est flou : faire payer un abonnement ne suffit pas toujours et le modèle gratuit est difficile à rentabiliser "

de l'amateurisme des sites Internet d'information qui, au final, sont très loin d'avoir une ligne éditoriale cohérente. On en arrive même parfois à retrouver des vidéos amateurs YouTube et assimilés sur des sites majeurs, alors que ces images ne méritaient qu'un passage dans « Vidéo Gag ». Nombreux sont les lecteurs assidus de quotidiens à critiquer vivement le site Internet de leur journal favori à cause de cela, à cause du décalage qu'il existe entre la façon de traiter l'information sur papier et sur le Web. C'est quelque part le signe d'un malaise d'une certaine presse écrite et télévisuelle qui ne sait pas trop comment aborder le virage du Web.

UN MODÈLE ÉCONOMIQUE HÉSITANT

De l'aveu même de Bruno Patino, journaliste de son état et président du groupe de travail des états généraux de la presse, « *le nouveau modèle économique de la presse face à la révolution numérique reste encore à trouver* ». Il précise qu'« *on voit aujourd'hui comment un site Internet peut vivre, mais pas comment un équilibre entre un quotidien et un site peut faire vivre l'ensemble* ». Il faut, en effet, distinguer deux catégories de sites d'information : ceux qui sont nés sur Internet et ceux qui sont à l'origine des quotidiens ou des magazines de la presse écrite. La manière de rentabiliser l'un et l'autre est somme toute semblable, sauf qu'un site Internet d'un titre de presse écrite doit s'efforcer de rentabiliser son site Web sans pour autant mettre en péril son tirage papier. En clair, il ne faudrait pas que les habituels lecteurs du « papier » payant basculent définitivement sur le site Internet à moins que ce dernier ne soit aussi payant. Mais selon Frédéric Filloux, membre de la direction internationale du groupe de médias norvégien Schibsted, « *un lecteur en ligne rapporte dix fois moins qu'un lecteur sur le papier* ». D'autres voix s'élèvent pour clamer haut et fort que le modèle du site d'information gratuit n'est pas rentable. Et ce n'est pas vraiment faux. Être entièrement gratuit revient à ne vivre principalement que de la publicité qui constitue un facteur variable dans la majorité des cas. Un quotidien « papier » vit lui aussi de la publicité mais tait en sus payer chaque exemplaire. Or, en France, quasiment aucune édition d'un quotidien national ne fait de bénéfices.

LE MODÈLE OU TOUT GRATUIT : HARD SUR L'AUDIENCE

A côté de ces sites d'information qui vendent du contenu, il existe une majorité de sites gratuits. Ceux-ci mettent alors en place diverses stratégies pour gagner de l'argent, le tout basé sur l'audience et sa monitisation. C'est ce qui explique que tous ces sites ou presque font une course à l'audience afin d'augmenter leurs sources de revenus. Car le coeur du business est l'audience réelle ou prétendue, exprimée en nombre de visites et en nombre de pages vues ou pages affichées si vous préférez. S'il existe des outils de mesure de l'audience, gratuits et payants, il appartient au propriétaire du site de décider de se soumettre ou non à ces outils de mesure. Dans le cas des sites appartenant à de grands groupes de presse ou de médias, l'affiliation à des outils comme Médiamétrie en France ou le CIM en Belgique est quasi obligatoire sous peine de ne pas passer pour un « grand » auprès des annonceurs. Pour les autres sites, souvent indépendants et « amateurs », qui n'appartiennent pas à ce monde des grands groupes, les chiffres d'audience sont la clé du succès. On est alors souvent prêt à tout pour enjoliver la réalité, en exagérant son audience, pas trop cependant car il existe toujours des moyens de vérification comme le pagerank de Google (nous y reviendrons) ou des outils online permettant de plus ou moins situer le succès d'un site Internet, comme Alexa. Des sociétés comme Nielsen se chargent aussi d'établir des classements, tel le Nielsen NetRatings qui s'est imposé comme une référence pour les annonceurs, alors qu'il est

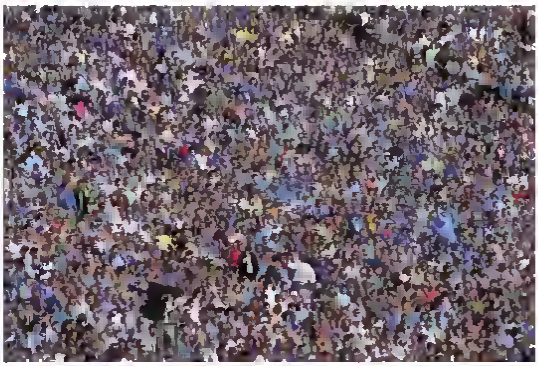
Faire payer l'intégralité de son contenu rédactionnel à l'internaute n'est pas forcément une solution viable

Pour un lendemain plus vert

- **80 à 86% d'efficacité**
  Faites des économies
- **Speedguard**
  Le meilleur contrôleur de ventilateur au monde (breveté)
- **SafeGuard**
  Avec la meilleure protection double UVP au monde
- **AirGuard**
  Réduction des nuisances sonores (Breveté)
- **Prêt pour le socket 12P**
  Pour les connecteurs CPU & VGA de nouvelle génération

basé sur un panel de personnes surfant sur Internet et non sur une mesure « technique » de l'audience.

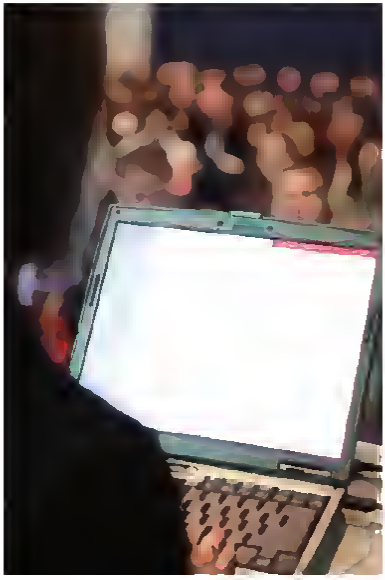
Malheureusement, des sites n'hésitent pas à doper leur audience, certes par des moyens licites mais qui ne représentent pas forcément un surplus de véritables lecteurs fidèles ou qui correspondent à la cible visée par la site d'information, cible qui est supposée intéresser l'annonceur. Ces « trompe-nes » sautent aux yeux quand un site en place depuis un moment fait un bond important en audience d'un mois à l'autre, alors que le contenu n'a pas changé. Car les hausses importantes d'audience sont l'apanage des sites qui débutent, soutenus par un buzz médiatique, par un site émanant du même groupe ou par une campagne de publicité. Les grands sites s'affrontent aussi par communiqués interposés en affirmant haut et fort être la première audience de leur secteur. En France, Le Monde et Le Figaro utilisent de telles pratiques pour revendiquer la place de leader. Le problème provient des outils de mesure qui ne mesurent pas la même chose, ni de la même manière. Il en résulte que l'on peut faire dire tout et n'importe quoi à l'audience d'un site.



Le modèle du site Internet gratuit repose sur l'audience. Plus elle est grande, plus le site est susceptible d'être rentable.

« Le véritable nombre de visiteurs d'un site est difficile à connaître, certains n'hésitant pas à influencer les résultats, notamment en achetant de l'audience ! »

La mesure de l'audience d'un site Internet reste une notion très vague et loin d'être un[illegible]sée...



Gonfler une audience est facile grâce aux moteurs de recherche et autres agrégateurs de contenus, ces sites qui se proposent en une page de vous résumer les actualités de dizaines, voire de centaines de titres Internet, sans oublier les flux RSS. Il suffit pour un site d'information de relayer tout événement, même insignifiant, afin d'ajouter des pages et du contenu qui sera repris par ces agrégateurs et indexé dans les moteurs de recherche. Tout ceci se fait bien évidemment au détriment de la qualité d'information. Autre exemple, de nombreux sites d'information hardware n'hésitent pas à passer des partenariats d'échange de liens. Cela consiste à annoncer les tests du confrère et inversement. Un peu comme si votre magazine préféré vantait les tests du magazine concurrent, ce qui peut paraître bizarre. Il y a ensuite les pratiques moins honnêtes qui consistent à ouvrir une seconde fenêtre de navigation lorsque le visiteur clique sur certains liens. Dans cette fenêtre pourra, par exemple, s'ouvrir le forum ou le comparateur de prix. Pire, certains n'hésitent pas à automatiquement lancer un pop-under avec, par exemple, le comparateur de prix (une nouvelle fenêtre s'ouvrant derrière celle du site principal) quand le visiteur vient de Google.

Pour doper l'audience, on peut aussi acheter de l'audience en acquérant un certain nombre de mots clés auprès des moteurs de recherche. Il y en a donc qui sont prêt à tout pour obtenir leur part du lion dans les milliards d'euros investis dans la publicité en ligne par les annonceurs, 2 milliards d'euros en France rien qu'en 2008. Mais ce chiffre inclut aussi le « search advertising » qui avoisine les 800 millions d'euros et dont les revenus ne vont pas tous dans la poche d'un site Internet. En effet, le search advertising consiste justement à acheter des mots clés aux moteurs de recherche. Si un internaute tape ces mots clés, un lien sera placé vers le site de l'annonceur qui a acheté ces mots-là, soit au-dessus des résultats, soit sur le côté. Mais le search advertising inclut également les publicités contextuelles qui peuvent s'afficher sur certains sites Web et qui rapportent de l'argent au site qui les affiche, sous certaines conditions. Nous l'abordons plus loin dans notre dossier.

LA PUBLICITÉ, SOLUTION ÉVIDENTE ?

Mais pourquoi l'audience est-elle si importante ? Premièrement car il existe une équation simple : plus l'audience est éle-

vie... plus le nombre de pages affichées est élevé et plus le site peut placer de bandeaux publicitaires. Ça, c'est la théorie car en pratique, il est exceptionnel pour un site de parvenir à vendre la totalité de son espace publicitaire. L'audience est aussi un facteur clé pour mieux se vendre auprès des annonceurs potentiels qui, trop souvent, visent les plus gros sites, sans pour autant analyser la pertinence de passer une campagne sur tel ou tel site selon le public visé. Il est, en effet, parfois rentable de passer un bandeau publicitaire sur un site spécialisé avec moins d'audience que sur un site généraliste avec davantage d'audience. Tout dépend du produit que l'on souhaite mettre en valeur : grand public ou s'adressant à une frange particulière de la population. Mais mentir sur son audience peut s'avérer dangereux car il ne faudrait pas arriver à une situation où un site vend plus d'espaces publicitaires que ce qu'il peut réellement afficher. Cela arrive, par exemple, si un site a vendu 500 000 affichages de bandeaux de publicité mais a une audience ne générant que 250 000 pages vues.

A contrario, dans des cas extrêmes, une trop grosse audience peut aussi être un frein pour l'annonceur qui verra sa campagne diluée dans le flot de pages vues générées par un gros site Internet, à moins de mettre le paquet et d'allouer un énorme budget pour voir sa pub affichée plus souvent. C'est le cas de sites comme Facebook qui n'est pas rentable malgré l'énorme audience générée. En décembre 2008, le numéro 1 des sites de réseaux sociaux a reçu la visite de 222 millions de personnes générant 80 milliards de pages vues ! Cela en fait un mastodonte du Web (150 millions d'inscrits) dont les chiffres donnent le tournis notamment lorsque l'on apprend que Microsoft a acheté 1,6 % du capital de Facebook pour 240 millions de dollars, ce qui correspond à une valorisation du site à 15 milliards de dollars, alors que son chiffre d'affaires devrait atteindre seulement les 300 millions en 2008 ! Pour ce genre de sites, le salut ne passe pas que par la publicité mais par des actions ciblées en fonction du profil des utilisateurs, voire par la vente des données personnelles des utilisateurs à des sociétés de marketing et à des annonceurs. Si le modèle gratuit ne donne pas satisfaction aux sites d'information, ces derniers pourraient aussi un jour être tentés de vendre leur base de données d'abonnés au plus offrant afin de devenir rentable, mettant à mal votre vie privée et la tranquillité de votre boîte email.

Il est rare pour un site Internet de réussir à vendre tous ses espaces publicitaires disponibles ...

Malgré une audience colossale, Facebook n'arrive pas à la monétiser suffisamment pour être rentable

“ Facebook bat tous les records d'audience avec mensuellement des milliards de pages vues mais n'est pas pour autant rentable... ”

LES MÉCANISMES PUBLICITAIRES SUR LE WEB

D'une manière générale, le coût d'une campagne de publicité s'évalue au CPM : le coût par mille pages (affichées). Ce tarif varie de moins d'un euro à 20 euros, voire plus dans le cadre de campagnes exceptionnelles et selon le site sur lequel les bandeaux vont passer. En fonction de la durée de la campagne, les prix peuvent être négociés et des tarifs négressifs sont alors de mise. On parle donc ici de tractations ayant lieu directement entre l'annonceur et le site. A ce niveau, nous devons malheureusement signaler que la corruption existe, comme dans une certaine presse papier, où un annonceur passera de la publicité à condition que l'on parle de sa société, ou pire que du bien soit dit de son produit en enjolivant la réalité. Ce phénomène est assez répandu dans les sites Internet américains sur le hardware mais a plus de mal à passer en Europe et en particulier en France où souvent l'objectivité prime.

A côté de ces contrats négociés en direct avec les annonceurs, il existe les régies publicitaires qui concluent des contrats avec des sites Internet afin de passer des campagnes qu'elles ont remportées auprès d'annonceurs. Pour le site Internet, cela signifie des campagnes moins lucratives car il y a un intermédiaire supplémentaire mais également un contrôle réduit par rapport à la publicité qui va passer. Si certains sites se moquent éperdument des publicités qu'ils affichent sur l'autel de la rentabilité à tout prix, d'autres plus rares font attention au contenu publicitaire qui passe sur leur site. Ces restrictions peuvent se manifester par l'éviction de campagnes dont le contenu ne correspond pas aux lecteurs ou plus souvent, par le refus de campagnes trop intrusives qui

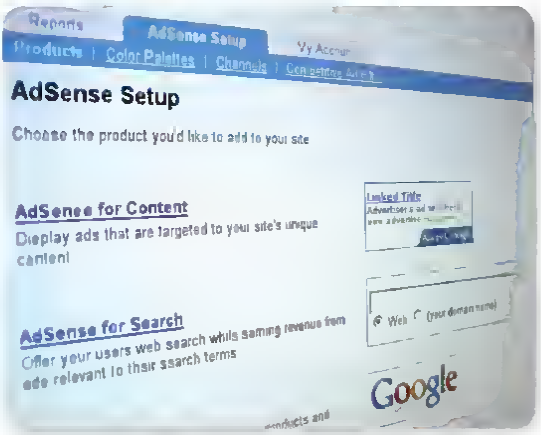
apparaissent sous forme de popup de bandeaux s'agrandissant si par malheur votre souris passe dessus, d'un habillage du site aux couleurs de l'annonceur quand ce n'est pas carrément une pleine page de pub qui s'affiche durant plusieurs secondes avant de pouvoir accéder au site.
Selon le lectorat et son degré de fidélité, ce type de publicités passera plus ou moins bien. Cependant, quand la publicité devient trop intrusive, elle pose problème à une certaine frange de l'audience qui installe alors ce que l'on nomme des « adblocks », des petits logiciels qui empêchent l'affichage de n'importe quelle publicité. Il peut alors arriver que des sites respectant une certaine éthique publicitaire soient pénalisés par d'autres sites moins scrupuleux, à moins que le lecteur prenne le temps et la peine de personnaliser son logiciel de blocage publicitaire, pour autoriser les publicités sur un site qu'il visite régulièrement et qu'il veut voir survivre. Malheureusement ces lecteurs-là sont l'exception et la majorité des autres s'en moqueront éperdument. Cette ingratitude pourra parfois mener à une baisse sensible des revenus publicitaires, pouvant mettre en danger la viabilité de certains sites.

GOOGLE, ROI DE LA PUBLICITÉ AUSSI

De nombreux sites ont également recours aux services de Google, notamment via le programme AdSense. Il s'agit de mettre des « tags » du code si vous préférez, sur le site et en fonction des mots clés contenus sur la page qui s'affiche et de la nationalité du visiteur, Google personnalise la publicité à montrer. Le problème, c'est que les tarifs pratiqués par le célèbre moteur de recherche sont plus bas que les publicités traditionnelles et que cela peut aussi donner l'image d'un site qui n'arrive pas à remplir ses espaces publicitaires et donc d'un site en mauvaise forme. Le principe diffère de la publicité traditionnelle car le site n'est plus rémunéré en fonction du nombre d'affichages mais du nombre de clics, aussi bien du côté du site internaute que de l'annonceur s'étant adressé à Google. Là aussi, certains pratiquent le « dopage » en tentant des fraudes au clic. Il existe par exemple, des sociétés qui mettent au point des procédures automatisées de clics (des « botnets ») afin d'augmenter les revenus de leurs clients ou pour ruiner un concurrent qui a conclu un contrat pour que sa marque soit reprise dans les publicités que Google va afficher. En cliquant systématiquement sur les pubs d'une société à adverse, on augmente en effet, la facture que Google lui réclamera en fin de mois. Certes, Google a mis en place des systèmes pour lutter contre la fraude, mais comme tout système, il n'est pas infaillible. Ainsi, les dernières estimations évaluent à 17,1 % le taux de clics frauduleux, alors que Google l'estime pour sa part à moins de 10 %.

AUTRES MOYENS DE FINANCEMENT

Les liens intellitextes sont une autre forme de publicité, plus sournoise. Il s'agit dans le corps du texte de mettre des liens sponsorisés sur la base de mots clés. Par exemple, si le rédacteur écrit le mot processeur dans un article, le moteur intellitexte va automatiquement mettre un lien sur ce mot et quand l'internaute passera sur ce dernier, une publicité contextuelle s'affichera. C'est sournois car le visiteur pense cliquer sur un lien qui lui donnera une définition ou qui le mènera vers un article lié, mais en réalité, il vient de cliquer sur une publicité...



Google est le roi de la publicité sur Internet avec son célèbre programme AdSense

Autre moyen de gagner de l'argent : l'affiliation. Il s'agit de proposer des emplacements sur le site à un partenaire dans lesquels ce dernier peut mettre en valeur ses produits. En soi, ça ressemble à de la publicité... Sauf que si l'internaute clique sur le lien ou la publicité, le site est rémunéré et que si en plus, il s'en suit une vente, une commission sera versée au site d'origine... Dans le même ordre d'idées, on trouve les incontournables comparateurs de prix qui sont très souvent intégrés dans des sites d'information hardware quand ils ne sont pas mis au point par eux. Le but est de vous proposer un large éventail de produits en vente dans des boutiques qui ont un contrat avec le fournisseur du comparateur. Ceci biaise d'emblée la comparaison étant donné qu'il ne peut qu'un e-marchand offrant des tarifs concurrentiels ne soit pas repris dans un comparateur que vous consultez régulièrement. L'incorporation d'un tel outil au sein d'un site d'information permet de rémunérer ce dernier en fonction du nombre de clics générés vers les boutiques, parfois cela est assorti d'un pourcentage sur la vente si elle a lieu.

Il est aussi possible de gagner de l'argent en dehors de la publicité en vendant à des sociétés spécialisées les adresses e-mails des lecteurs enregistrés sur le site ou le forum. Certains le font de manière explicite en laissant cochée par défaut une case attestant qu'en vous inscrivant, vous autorisez le site en question à transmettre vos informations à des partenaires publicitaires dont vous recevrez des offres. D'autres ne vous demandent pas votre avis et transmettent vos coordonnées à des sociétés de marketing qui se feront une joie de spammer votre boîte aux lettres. Il vous sera malheureusement quasiment impossible de savoir qui a revendu votre adresse électronique. Ces ventes rapportent gros à leurs auteurs peu scrupuleux et nombreux sont ceux à se laisser tenter par ces manœuvres.

LA DÉPENDANCE GOOGLE

Le plus célèbre et le plus utilisé des moteurs de recherche est devenu l'objet

Quand la publicité classique ne rapporte pas assez, certains acceptent de recourir à des annonces plus intrusives comme les liens intellitexte.

“ Google peut avoir droit de vie ou de mort sur de nombreux sites, dont le chiffre d'affaires dépend directement de l'audience ”

de toutes les optimisations pour être mieux référencé et à lui seul Google peut avoir droit de vie ou de mort sur de nombreux sites Internet dont le chiffre d affaires dépend directement de l audience. Récemment, Google a, par exemple, décidé de faire le ménage dans le référencement des pages de comparateurs de prix qui polluaient trop les résultats de recherche, au point de devoir d'abord « se taper » des dizaines de résultats pointant vers ces derniers avant de trouver l information recherchée. Certains sites d'information y ont perdu des plumes, à partir du moment où leur modèle économique repose majoritairement sur les revenus du comparateur de prix.

Un des facteurs cruciaux pour être bien placé dans les recherches Google est le pagerank. Plus il est bas, plus un site sera bien placé dans les résultats donnés à l internaute. Un pagerank « 3 », par exemple, est déjà une belle valeur. Elle correspond au nombre de liens qui pointent vers votre site ou vers une page en particulier du site qui correspond au critère de recherche de l'internaute. C est plutôt logique car si de nombreux sites pointent vers une page de votre site, c est que son contenu est pertinent au regard de la recherche effectuée. Le problème, c est que de nombreux sites font des échanges de liens à gogo pour avoir un bon pagerank. D autres laissent faire les choses et tablent sur la qualité de leurs informations pour être repris sur d'autres sites. Pour améliorer le pagerank, il existe toute une série de techniques de la plus honnête à la plus pernicieuse. Le problème, c est que tout ceci n a plus rien à voir avec la qualité de l information mais avec sa mise en valeur. Et si un mauvais site d information a dans ses rangs un développeur hors pair, au contraire d un bon site d information qui ne se préoccupe pas de son référencement, c est le premier cité qui apparaîtra plus volontiers dans les résultats de Google. Gérer un site d information sur Internet n a à ce niveau rien à voir avec le fait de trouver un réseau de distribution qui proposera votre magazine papier dans certaines librairies. Car l'audience d un site n équivaut pas à son lectorat comme c est le cas avec la presse papier. Vous, qui nous lisez, avez acheté le magazine, on ne vous l a pas mis au hasard entre les mains parce que vous recherchiez des tests de produits informatiques. Google, par contre, amène son lot de visiteurs occasionnels ou perdus qui cherchent une information ponctuelle, ce qui change la façon d envisager l information. Plus le site utilisera des mots clés populaires et plus il aura de chances de voir débarquer des visiteurs occasionnels, faisant gonfler les statistiques. C est ce qui explique que de nombreux sites d information fondés sur une marque forte, ayant son équivalent dans la presse papier, ne parviennent pas toujours à faire décoller leur audience. Car le comportement de l Internaute évolue et après des années de tâtonnements il se fraie son propre chemin sur la toile, allant butiner un peu partout, souvent via Google, sans forcément rester attaché à des titres d'information réputés.

Mais tous ces mécanismes sont fragiles et ce qui marche aujourd'hui ne marchera pas forcément demain. Google peut décider de changer le façon dont fonctionne son moteur de recherche, tout comme un concurrent peut rapidement se mettre en place et faire de l ombre à votre site Internet. C'est là toute la problématique du Web : la vitesse d évolution, la dépendance à un acteur en quasi-monopole Google, et la fragilité des mécanismes de monétisation d'un site Internet. De nombreuses règles du jeu sont établies par Google, sont complexes et changent régulièrement. Elles sont aussi parfois injustes comme quand un site Internet décide simplement de changer de nom. Car selon certaines constatations non confirmées par Google, le moteur de recherche retarderait l indexation de nouveaux sites, comme s ils devaient faire leurs preuves. C'est ce que l'on nomme l effet « sandbox » ou bac à sable. Ce problème arrive malheureusement quand un site décide de changer de nom, le nouveau nom de domaine étant considéré par Google comme un nouveau site. Il y a aussi toutes les spéculations sur le comportement de Google vis-à-vis des contenus dupliqués. Certains sites pour augmenter leur audience dupliquaient le même contenu sous un même domaine ou sur plusieurs autres noms de domaine. Certains arguent que

Google règne en maître sur Internet et n importe quel site qui veut réussir doit se plier à ses règles

Google pénalise ces sites-là et d'autres affirment que le moteur de recherche ne gardera en index que le lien le plus pertinent ou celui qui est à l'origine du contenu. La vérité n'est pas vraiment connue et c'est le cas pour la majorité de ce qui gravite autour des techniques de Google. Il faudrait d'ailleurs un livre entier pour faire le tour de la question mais ce n'est pas le propos de notre dossier.

CONCLUSION

Internet en tant que média d'information est pour l'instant un leurre. On a l'impression que tout peut s'y retrouver, ce qui est vrai mais le fait que la création d'un site et sa monétisation sont à la portée de tous entraîne que n'importe qui peut écrire n'importe quoi, du jour au lendemain, et être pris au sérieux. L'information, vraie ou pas, vérifiée ou non, se répandra alors à une vitesse fulgurante avant que des démentis ne tombent pour rétablir la vérité. On ne compte plus les dépêches qui se succèdent, même chez les médias réputés, qui disent tout et son contraire. Tout cela sur l'autel de la course à l'information afin de remeuter un maximum de gens pour faire de l'audience et donc de l'argent. Tout ceci dégrade la qualité de l'information et transforme de nombreux sites en presse people en puissance. Ce « mélange » est révélateur d'un problème : la difficulté de rentabiliser un site Internet. Le plus malheureux dans tous ces mécanismes est que les sites d'information, qui font correctement leur travail d'investigation et de journalisme, ne peuvent pas suivre cette course, publient moins d'informations, ont moins d'audience, moins de moyens et sont dès lors amenés à survivre ou à disparaître plutôt que s'enrichir. Ceci n'est pas une conclusion pour dire que la presse papier est ce qui se fait de mieux, mais il est clair que la mentalité d'Internet est tout autre et il n'est pas certain que tous les internautes en soient conscients. (Une forme de réponse à tous ceux qui nous demandent d'y aller.)

« La création d'un site et sa monétisation sont à la portée de tous, avec pour conséquence que n'importe qui peut écrire n'importe quoi et être pris au sérieux. »

La presse traditionnelle peut-elle migrer vers Internet ou est-elle réellement vouée à disparaître ?

Derrière les sites Internet, un facteur coût non négligeable : les serveurs

En tant que bon geek, vous êtes certainement curieux de connaître l'envers du décor d'un site Internet, comme le hardware utilisé, etc. Nous ne vous apprendrons rien en vous disant que les sites Internet sont hébergés sur des serveurs plus ou moins gros selon le trafic et le succès du site. Ces serveurs sont composés de cartes mères spécifiques utilisant des processeurs professionnels comme les Intel Xeon, Itanium, les AMD Opteron, Barcelone mais aussi des processeurs IBM ou Sun. Les serveurs sont dotés d'alimentations spécifiques, souvent redondantes, et sont reliés à des baies de disques durs classiques, SAS ou des SSD, le tout en RAID pour assurer la sécurité des données.

A titre d'exemple, Gaia, le plus gros forum du monde selon Big-Boards.com, dont la thématique est les jeux de rôles et les mangas, fonctionne grâce à plus de 80 serveurs. Il faut dire que ce forum compte plus de 16 millions de membres ayant posté depuis sa création, en 2003, près de 1,5 milliard de messages ! Mais ceci n'est rien comparé au géant Google qui, en 2007, a consacré 2,4 milliards de dollars à ses Datacenters. Si la quantité de serveurs qu'utilise le plus célèbre moteur de recherche est un secret bien gardé, des estimations évaluent leur nombre entre 1,5 et 2 millions ! Cela représente, bien évidemment, une consommation électrique gargantuesque, évaluée par certains spécialistes à l'équivalent de la production d'au moins une centrale nucléaire pour moins d'un million de serveurs. Imaginez donc la consommation avec 2 millions de serveurs. Facebook, malgré son énorme trafic, fait office de petit Poucet avec ses 10 000 serveurs dont 1 800 dédiés à MySQL, recensés en avril 2008. Depuis lors, la société aurait alloué 100 millions de dollars à l'acquisition de 50 000 serveurs répartis sur 2008 et 2009. La bande passante générée par l'audience de Facebook lui coûterait 500 000 dollars par mois. Microsoft n'est pas en reste et ajouterait à ses Datacenters 35 000 serveurs par mois.

Les investissements pour des Datacenters modernes sont énormes. Ainsi, le nouveau Datacenter de Microsoft à Chicago, capable d'accueillir 400 000 serveurs, occupe 46 000 m² et a coûté la bagatelle de 500 millions de dollars. L'emplacement des Datacenters n'est pas laissé au hasard à cause du coût électrique et du refroidissement dont ils doivent disposer. Les grands acteurs informatiques choisissent la localisation selon le mix d'œuvre sur place : l'infrastructure Internet, mais aussi en fonction du coût de l'électricité et de la qualité de l'air. Google, via un brevet, va même jusqu'à envisager de placer des serveurs au large en pleine mer, sur des bateaux, afin de profiter de l'énergie de l'eau, pour alimenter en électricité les serveurs mais aussi pour les refroidir. Certains s'amusent à calculer l'impact de ces énormes concentrés de hardware sur l'environnement. Ainsi, un physicien anglais a estimé que chaque fois que vous effectuez deux recherches sur Internet, vous générez 7 g de CO_2. Google a officiellement répliqué que ce chiffre était faux et qu'il était plutôt de l'ordre de 0,2 g. C'est de bonne guerre.

ABONNEMENT

Hardware magazine | PC UPDATE

OFFERT
Une clé USB 2 Go rapide et siglée !

INCLUS
les 50 premiers numéros en ebooks.

SOUPLESSE, LIBERTÉ ET CADEAU !

Vous vous abonnez pour 2 ans.
Le paiement s'effectuera en 8 prélèvements de 17€, un par trimestre.

Votre abonnement sera ensuite renouvellé par trimestre et résiliable à tout moment.

plus d'infos ? 08 20 20 18 10 (0,09cents/mn)
ou écrivez à abo@Axiomegroup.biz

UNE CLÉ SIGLÉE EN DOUBLE FACE AVEC LES LOGOS DE VOS MAGS PRÉFÉRÉS + 4 ANNÉES DE LECTURE À EMPORTER PARTOUT !

VOUS – à compléter en capitales

☐ Mr ☐ Mme ☐ Melle

NOM
PRÉNOM
ADRESSE

CODE POSTAL
VILLE
PAYS
TÉLÉPHONE
FAX
EMAIL

Important si vous souhaitez recevoir une confirmation d'abonnement

Autorisation de prélèvement automatique (N° national d'émetteur 526906)

J'autorise Axiome à prélever tous les 3 mois la somme de 17 € pour un minimum de deux ans à compter du / /

Code banque Code établissement

Numéro de compte Clé RIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différents de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se feront les prélèvements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire ou postal

Signature du titulaire du compte (obligatoire) Date (obligatoire)

Au terme de mon abonnement celui-ci se prolongera par tacite reconduction, je pourrai alors l'interrompre par simple courrier en respectant un préavis d'un mois au minimum

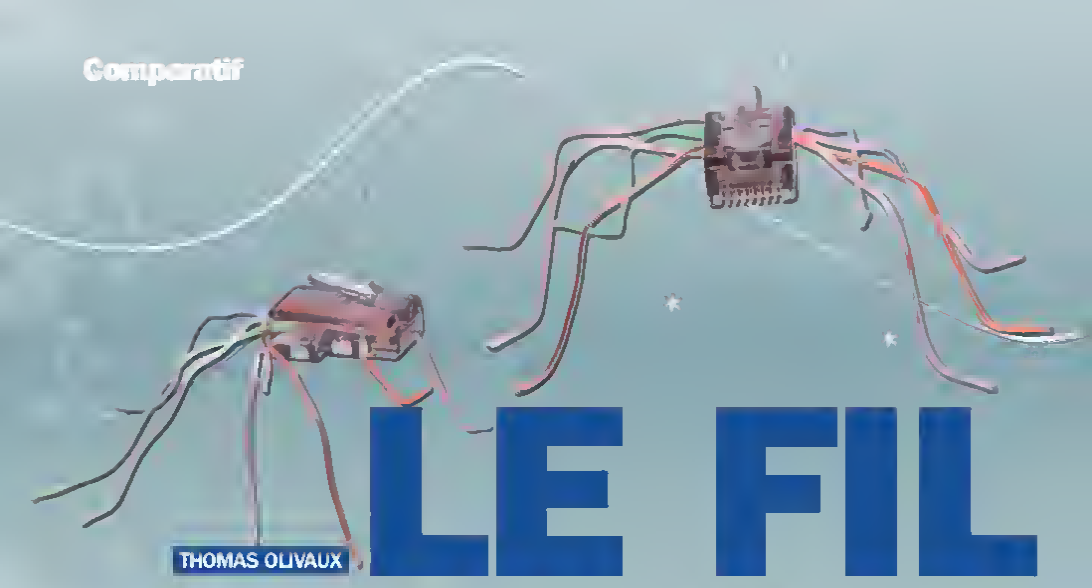
En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 04 93 79 31 56

Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante

Axiome Abonnement Presse, l'Engarvin, 06390 COARAZE

Tarif valable pour la France métropolitaine uniquement. En application de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978 vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

LEPHAGE cléprale2



THOMAS OLIVAUX

LE FIL N'EST PAS MORT !

12 SWITCHS GIGABIT AU BANC D'ESSAI

CÂBLEZ VOTRE MAISON POUR DES TRANSFERTS JUSQU'À 80 MO/S

Si le Wi-Fi est bien pratique, il reste lent. 100 % des PC étant désormais équipés d'un contrôleur réseau Gigabit, profitez-en ! Complétez votre installation et décuplez vos débits grâce à ce comparatif de switchs Gigabit.

Le mode est aux solutions réseau alternatives comme le Wi-Fi ou le CPL, rien qui ne soit capable d'offrir des débits comparables à ceux de l'Ethernet toutefois. Si vous avez plusieurs PC à la maison, si vous effectuez régulièrement des transferts lourds (par exemple des contenus de DVD et des films vidéo haute définition), le Gigabit Ethernet est fait pour vous ! Rentrons immédiatement dans le vif du sujet avec des chiffres concrets, des débits moyens réels et non théoriques :

- CPL 85 Mbps : 1,5 Mo/s
- Wi-Fi 802.11g : 2 Mo/s
- CPL 200 Mbps : 4 Mo/s
- Fast Ethernet : 9 Mo/s
- Wi-Fi 802.11n : 10 Mo/s
- Gigabit Ethernet : 80 Mo/s

Transférer le contenu d'un DVD double couche, soit 8,5 Go, passe de 72 min en Wi-Fi normal (G) à un quart d'heure environ en Fast Ethernet ou en Wi-Fi N pour devenir presque un plaisir en Gigabit Ethernet : 2 min seulement si vous avez de bons disques durs ! Le réseau filaire est peut-être moins pratique, mais aucune autre technologie ne délivre des performances comparables.

PAS DU LUXE

Durant la période de gloire du réseau filaire Fast Ethernet (100 Mbps), s'offrir du matériel Gigabit Ethernet (1 000 Mbps) était un vrai luxe. Depuis quelques années, les cartes mères sont désormais vendues avec un, voire deux contrôleurs réseau Gigabit, preuve que les temps changent... Pour relier plusieurs ordinateurs en réseau, outre le câblage, il faut acheter un switch. En ce début d'année, les switchs Gigabit sont parfaitement abordables, les premiers modèles sont vendus 30 euros, qu'attendez-vous pour en profiter ? Voici notre sélection de switchs de cinq à huit ports et en bonus, un guide pratique permettant de maximiser les vitesses de transfert.

LE RÉSEAU GIGABIT ETHERNET

Le réseau filaire Gigabit Ethernet offre le meilleur rapport performances/prix possible. Son aîné Fast Ethernet, est nettement plus lent et à peine moins cher à mettre en oeuvre. A l'opposé, il existe des solutions plus rapides, à base de fibre optique par exemple, mais terriblement coûteuses. Pour créer un réseau Gigabit Ethernet, il faut posséder au moins un contrôleur réseau (carte réseau) Gigabit Ethernet par PC, un hub/switch/routeur Gigabit Ethernet pour servir de noyau et autant de câbles réseau catégorie 5e ou 6 que d'ordinateurs. C'est l'évidence même pour certains, mais en ces temps de gloire du Wi-Fi, quelques rappels ne font pas de mal.

Ordre des fils

Voici l'ordre des fils à respecter pour câbler sa maison en respectant les normes en vigueur. La norme TIA/EIA568B a remplacé la norme TIA/EIA568A, désormais obsolète. L'ordre de 1 à 8 s'observe avec la prise connectiques dorées face à soi et fils insérés par en bas.

Fil n°	TIA/EIA 568 A	TIA/EIA 568 B
1	Blanc/vert	Blanc/orange
2	Vert	Orange
3	Blanc/orange	Blanc/vert
4	Bleu	Bleu
5	Blanc/bleu	Blanc/bleu
6	Orange	Vert
7	Blanc/marron	Blanc/marron
8	Marron	Marron

HUB OU SWITCH ?

Le hub, concentrateur en anglais, est une simple multiprise réseau. Le switch, lui, qui fait également office de multiprise, est plus intelligent et bien plus performant ! Contrairement au hub qui reçoit des paquets et les envoie à toutes ses autres prises en espérant que ça intéresse quelqu'un, le switch se souvient quel ordinateur est branché sur telle ou telle prise et adresse donc directement les paquets d'un ordinateur à un autre, sans perturber les autres. Il y a donc nettement moins de collisions et des débits largement améliorés. Pour deux ou trois ordinateurs, le hub suffit, mais vu que les prix ne sont plus un obstacle, autant acheter un switch. Le routeur, quant à lui, est encore plus évolué que le switch. Il permet notamment de faire communiquer des ordinateurs qui ne sont pas dans la même classe d'adresses IP, permettant par exemple de créer deux réseaux virtuellement séparés (bien que branchés sur le même routeur) et de n'autoriser que certaines communications entre eux. Ceci n'a toutefois aucun intérêt pour le grand public, le routeur étant pour nous un appareil qui permet de partager Internet sur les multiples ordinateurs du réseau local domestique.

SOYEZ BRANCHÉ

Le câblage Gigabit Ethernet repose sur du fil de cuivre, des câbles à quatre paires (soit huit fils). Bien qu'il y ait d'innombrables

Une pince à sertir prévue pour les fiches RJ45 permet de créer des propres câbles réseau. Pour câbler une maison entière c'est nettement plus économique.

critères qui impactent les performances, la qualité et l'état du câble réseau sont des facteurs clés concernant les débits maximums atteints. Pour profiter du Gigabit Ethernet, il faut comme nous l'expliquions plus tôt du câble catégorie 5e ou catégorie 6. Esthétiquement, il n'est pas possible de distinguer l'un de l'autre, ni même les câbles des catégories inférieures, leurs caractéristiques changent toutefois et ils autorisent des débits plus ou moins élevés. Aux extrémités, ce sont des prises RJ-45 qui sont utilisées, pour répondre à la norme 1000BASE-T (le Gigabit Ethernet le plus courant, celui qui nous intéresse). Des câbles prêts à l'emploi existent de différentes longueurs (ne dépassez pas 100 m par câble) mais il est possible de fabriquer soi-même ses cordons en achetant séparément une bobine de câble, des têtes RJ-45 et une pince à sertir. Cette seconde option est plus économique, permet de s'adapter précisément à ses besoins en termes de longueur et autorise le passage des câbles dans les murs à l'intérieur de gaines, chose impossible avec une tête. Le schéma ci-contre indique l'ordre des câbles à respecter pour faire les choses dans les règles, mais c'est facultatif : tant que vous câblez les deux têtes avec les fils dans le même ordre, votre réseau fonctionnera sans souci.

Un peu moins pratique à mettre en place, le réseau Ethernet (câblé) dépasse largement les autres solutions en termes de débits.

Routeurs Gigabit

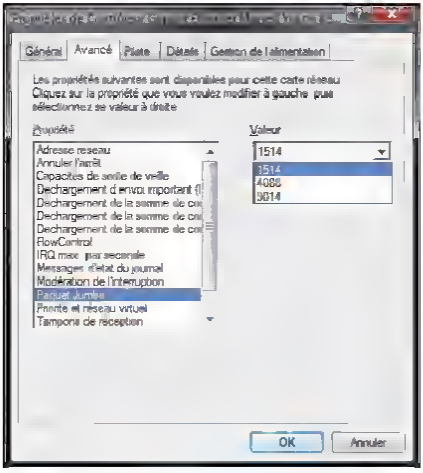
Les routeurs grand public permettent de partager une connexion Internet avec divers ordinateurs d'un réseau. Lorsque le routeur n'a qu'une seule prise réseau RJ-45, il faut le brancher sur un hub ou un switch pour que le partage profite à tout le monde. De plus en plus de routeurs intègrent toutefois un petit switch, généralement à quatre prises et le plus souvent en 100 Mbps. Mais bonne nouvelle, les temps changent, des routeurs avec switch Gigabit commencent à apparaître. Citons par exemple les D-Link DIR-655 et DIR-855, Netgear WNR3500 et Trendnet Gaming Routeur Gigabit Wi-Fi 802.11N. Ces produits sont encore assez chers (entre 100 et 200 euros). Si vous possédez déjà un routeur, par exemple la box de votre fournisseur d'accès, il est bien moins coûteux d'acheter un simple switch Gigabit pour faire évoluer votre réseau.

A retenir

- Le réseau Gigabit Ethernet est, de loin, le moyen de communication réseau le plus rapide
- Le réseau Gigabit Ethernet est l'une des solution de communication des plus abordables
- Pour communiquer en Gigabit utilisez des cables catégorie 5E ou 6
- Ne pas dépasser 100 m de long par câble
- Jumbo Frames peut accélérer sensiblement (20 %) vos taux de transfert

JUMBO FRAMES

Les données transitent sur le réseau par petites quantités, au sein d'unités baptisées frames. A ne pas confondre avec un paquet (un paquet est le plus petite unité de transfert au niveau logiciel, une frame est le plus petite unité de transfert bas niveau côté matériel), les frames sont segmentées en diverses informations (adresse d'envoi et de destination par exemple) incluant, bien sûr, une partie des données à transférer. Par défaut, le MTU (Maximum Transmission Unit) est de 1 500 octets, c'est-à-dire qu'un fichier informatique à envoyer d'un ordinateur à un autre sera coupé en autant de morceaux de 1 500 octets que nécessaire. Si cette valeur est adaptée aux réseaux plus lents et aux petits fichiers, c'est devenu un frein pour les transferts les plus lourds. De plus en plus de constructeurs autorisent l'utilisation de Jumbo frames, c'est-à-dire des frames dont la partie données peut dépasser 1 500 octets. Le maximum n'est pas fixé, bien qu'il soit le plus souvent autour de 9 000 octets. Les Jumbo frames accroissent généralement les débits de 10 à 20 %, tout en réduisant l'utilisation du processeur, le nombre inférieur de frames à envoyer en étant l'explication. Pour profiter de Jumbo frames, vos cartes réseau doivent être compatibles, le pilote doit être réglé pour cela et le switch doit également savoir faire passer des frames si grosses, bien qu'il n'y ait rien à régler en la matière. L'activation de Jumbo frames se fait directement dans les propriétés avancées de votre carte réseau, depuis le gestionnaire de périphériques. Si vous ne trouvez pas le réglage, votre carte ne doit pas être compatible, à moins que votre pilote ne soit pas à jour. Hâtez-vous, si l'augmentation du MTU accroît sensiblement les performances en réseau local, il se peut que vous rencontriez des problèmes avec votre connexion Internet, certains services comme MSN refusant de fonctionner correctement avec des valeurs MTU élevées. Pour profiter des Jumbo frames sans contrepartie, l'utilisation d'une seconde carte réseau dédiée à Internet est envisageable.



D-LINK

DGS-1005D/5 PORTS/30 EUROS
DGS-1008D/8 PORTS/40 EUROS
DGS-3200-10/8 + 2 PORTS/240 EUROS

D-Link fait partie des grands noms du réseau, tant grand public que professionnel. Nous testons ici deux produits premier prix, les DGS-1005 et DGS-1008D à 30 et 40 euros. Parallèlement, l'essai du switch professionnel DGS-3200-10 à 250 euros nous donnera une idée de ce qui fait la différence entre des switchs d'entrée et de haut de gamme. Très abordables, parfaitement silencieux et performants, les petits DGS-1005 et DGS-1008D différenciés uniquement par le nombre de ports ont tout pour plaire. Le fond de panier, c'est-à-dire la carte mère du switch, est assez puissant pour supporter pleinement le Gigabit full duplex pour l'ensemble des ports (émission et réception instantanées), soit jusqu'à 2 Go par prise. Vendus comme switchs écolos Green Ethernet, ils innovent en parmettant de désactiver totalement les ports inutilisés et en adaptant la force du signal à la longueur des câbles, contrairement aux switchs classiques qui envoient à toute puissance, comme si nous utilisions tous 100 m de fil pour chaque PC. En pratique, nous avons comparé la conso du DGS-1008D à deux vieux switchs Gigabit en notre possession et les résultats sont « dérisoires ». Nous sommes effectivement passé de 5 à 4 W, une baisse de 20 % mine de rien, mais impossible à quantifier sur une facture d'électricité.

Impressionnant... le DGS-3200-10 est un switch manageable, c'est-à-dire que l'on peut paramétrer (via une console en ligne de commande ou via un navigateur internet grâce au serveur Web intégré). Outre des performances légèrement améliorées, ce qui est impossible à mesurer pour un petit réseau domestique à trois ou quatre PC, il permet la création de VLAN, ce qui pourra séduire une entreprise soucieuse, par exemple de protéger sa comptabilité en l'isolant virtuellement du reste du réseau. La présence de deux prises fibre optique permet de charger ce switch aux autres de façon optimale... Entre nous... un tel modèle est intéressant pour tout amateur de produits réseau, mais il ne sert strictement à rien pour un particulier et souffre d'un prix trop élevé.

DGS-1005D/ DGS-1008D

Les plus Prix / Consommation / Support Jumbo frames (9,6 ko) / Gestion des priorités pour les applications gourmandes en bande passante

DGS-3200-10

Les plus Performances / QoS / Manageable / Support Jumbo frames (10,2 ko) / Support des VLAN

Les moins Prix / Utilité pour le grand public ?

PC UPDATE

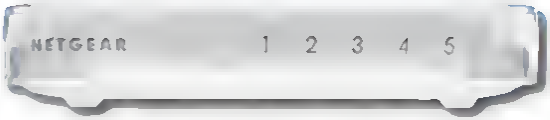
Les absents

Il existe quelques autres fabricants de switchs Gigabit qui ne sont pas représentés au sein de ce comparatif. Asus, plus célèbre pour ses cartes mères et ses ordinateurs portables, propose également des produits réseau mais la distribution en France ne décolle pas, si bien que nous ne les trouvons dans aucune boutique. Le seul modèle encore trouvable est une ancienne référence que nous avons testée il y a plus de deux ans et qu'Asus ne référence plus sur son site. Des sociétés comme 3Com, Cisco ou HP proposent également des switchs Gigabit, mais professionnels uniquement. Seul Belkin aurait eu sa place ici, bien que ses switchs Gigabit soient un peu chers (75 euros le 5 ports, 130 euros le 8 ports) mais la gamme étant sur le point d'être renouvelée, nous n'avons pu les obtenir.

NETGEAR

PC UPDATE

GS108/8 PORTS/65 EUROS
GS108T/8 PORTS/130 EUROS
GS116/16 PORTS/155 EUROS
GS608/8 PORTS/40 EUROS



GS608

Prix / Consommation / Support des Jumbo frames (9 ko) / Gestion des priorités pour les applications gourmandes en bande passante

GS108/GS116

Support des Jumbo frames (9 ko) / Gestion des priorités pour les applications gourmandes en bande passante

Les moins : Prix

GS108T

Manageable / QoS / Support des Jumbo frames (9 ko)

Les moins : Utilité pour le grand public ?

Netgear vend également de très nombreux produits réseau pour les particuliers et les entreprises. A l'essai, le modèle d'entrée de gamme GS608 se place en face du DGS-1008D de D-Link. Fait-il aussi bien ? Du ! Fait-il mieux ? Non. Lequel choisir ? Celui que vous préférez esthétiquement ! Ce switch grand public a tout pour plaire également, il fait indéniablement partie de nos choix, comme les D-Link DGS-1005/1008D. Plus chers, les GS108 et GS116 arborent un look nettement plus austère, plus pro, insistant la qualité. Leur prix plus élevé et leurs performances inchangées face aux modèles d'entrée de gamme ne les rendent pas intéressants. Le GS108T est une variante manageable du GS108. Bien que cela ait peu d'intérêt pour le particulier, il permet une gestion QoS pour favoriser tel ou tel service réseau, délivre des statistiques précises et permet même l'agrégation de ports pour augmenter la bande passante, pratique si l'on possède une carte mère avec deux contrôleurs réseau. Il est parmi les plus compacts et les moins chers des switchs manageables. Tous les switchs Netgear essayés sont parfaitement silencieux.

OVISLINK

OVISLINK

Prix

Les moins : Trop basiques

GSH-5000/5 PORTS/30 EUROS
GSH-8000/8 PORTS/45 EUROS

Assez peu connu, OvisLink vend toute une flopée de produits réseau, nous essayons les switchs Gigabit d'entrée de gamme GSH 5000 et GSH 8000 (5 et 8 ports). Ces petites boîtes de métal noires ont l'avantage d'un fond de panier non bridé (2 Gbps full duplex par port) et compatible MDI/MDI-X automatique (permet d'utiliser indifféremment des câbles droits et des câbles croisés), elles souffrent cependant de la concurrence qui offre de meilleures prestations. Point ici de support des Jumbo frames et aucune gestion des priorités des tâches, si bien que vous pourrez, par exemple, avoir des difficultés à surfer simplement sur le Net si des téléchargements lourds tournent derrière. En bref, ces switchs « font le boulot », mais n'en demandez pas trop.

Consommation

La consommation d'un switch, tout le monde s'en fiche. Pourtant, allumé 7 j/7 et 24 h/24, est-ce un bon raisonnement ? Un switch d'entrée de gamme moderne, comme ceux issus de ce comparatif, consomme de 3 à 5 W. Les modèles professionnels sont nettement plus gourmands : 5 à 30 W pour faire large. Certains ont au la chance de récupérer dans leur société un vieux switch (parfois large...prévu pour être rangé dans des tours de salle serveur en 19» de large) : est-ce un bon coup ? Outre le ventilateur présent presque systématiquement dans les switchs professionnels, ces derniers consomment encore plus : 30 W, cela n'a rien d'étonnant. Entre un switch d'entrée de gamme moderne (tout aussi performant pour nos petits réseaux domestiques) et ces vieux switchs, il y a aisément 25 W de différence de consommation. Ça ne paraît pas monstrueux, mais au prix actuel du kilowatt/heure d'EDF, c'est presque 25 euros par an d'écart de consommation... Autrement dit, en un peu plus d'un an, vous auriez déjà rentabilisé le changement, silence et encombrement améliorés en prime ! Au passage, retenez cette règle simple : en ce moment, le prix du kilowatt/heure de 0,1106 centime TTC permet de calculer très facilement le coût de nos appareils : quasiment un euro par watt si ce dernier tourne tout le temps. Par exemple, une TV éteinte qui consomme 5 W en veille coûte donc 5 euros à l'année.

PEABIRD

PEAB-SW8-GT/*8 PORTS/35 EUROS*

PEABIRD

[illegible] Prix

Les moins . Trop basique

Peabird est le constructeur le moins cher de notre comparatif. Nous avons essayé le PEAB-SW8-GT, le modèle 8 ports, le frère du PEAB-SW5-GT que nous possédons depuis déjà plus de deux ans. Rien de nouveau depuis, nous avons droit à un switch des plus basique, comparable à l'OvisLink. La similitude entre les caractéristiques et les performances est troublante, mais nous avons ouvert les modèles des deux marques et ceux-ci ne partagent pas la même carte mère. Vous pouvez acheter les switchs Peabird pour économiser quelques euros, mais c'est bien dommage.

ZYXEL

GS-108B/*8 PORTS/55 EUROS*

ZYXEL

[illegible] Support des Jumbo frames / Consommation

Les moins . Prix

Nous terminons par l'essai de la gamme la plus abordable de ZyXEL. Le GS-108B se distingue du précédent GS-108A, par des dimensions réduites de moitié. Très compact, il offre de bonnes prestations comme le support des Jumbo frames ou la gestion intelligente de l'énergie en fonction de la charge réseau. C'est un bon produit souffrant d'un prix de vente légèrement trop élevé par rapport à ses concurrents directs. Le GS-105B, variante à 5 ports, ne coûte que 35 euros et se place un peu mieux face au D-Link DGS-1005D.

Gigabit Ethernet : les vrais débits

Le réseau Gigabit offre une bande passante théorique de 1 000 kbps, soit 120 Mo/s, c'est énorme. En pratique, c'est impossible à atteindre sauf à utiliser des bancs très particuliers et à condition de posséder de bonnes cartes réseau. Pour des transferts de gros fichiers sous Windows, il est aisé de grimper jusqu'à 70 Mo/s environ, un peu plus de 80 Mo/s en activant les Jumbo frames si votre matériel est compatible. Si vous plafonnez dans les 30 à 40 Mo/s, vérifiez qu'aucun service Internet ne tourne en arrière-plan, susceptible de faire varier la priorité des tâches du switch. Jetez également un œil à la qualité et à l'état de vos câbles : c'est important. Enfin, analysez quels sont les mêdias que vous utilisez en lecture et surtout en écriture, car rares sont les disques durs à pouvoir écrire de façon soutenue à 70 Mo/s et plus ! Une machine équipée d'un disque de 7 200 tours âgé de quatre ou cinq ans plafonnera vers 40 Mo/s : c'est normal. Enfin, dans le cas de serveurs de stockage équipés de nombreux disques durs, nous avons déjà constaté des variations de débit importantes d'un disque à l'autre, suivant le contrôleur de stockage sur lequel les disques sont branchés. Mettez à jour vos pilotes !

Choix de la rédaction

Nous pensions avoir du mal à choisir un switch en débutant ce comparatif, partant du principe que les performances étaient toujours sensiblement les mêmes d'un modèle à l'autre et nous nous étions trompé ! Les années passant, les caractéristiques ont progressé, si bien que l'ensemble des switchs essayés ici bénéficie d'un fond de panier assez rapide pour garantir les débits maximums sur l'ensemble des ports, ce n'est donc plus un critère d'achat comme autrefois. Il en va de même pour le support automatique des câbles croisés. D'autres spécifications sont toutefois apparues et donnent plus d'intérêt à certains switchs que d'autres, comme la compatibilité avec les Jumbo frames, une façon de booster ses débits Gigabit d'environ 20 % ! Après essais et analyses, le choix de la rédaction est évident, nous conseillons les modèles DGS-1005D/DGS-1008D de D-Link et les GS105/GS108 de Netgear, des switchs 5 et 8 ports très abordables et ne souffrant d'aucun défaut.

4 HD4870 QUI SORTENT DU LOT !

LES PREMIÈRES GTX285 ET 295

THOMAS OLIVAUX après sa sortie, la Radeon HD4870 offre toujours le meilleur rapport qualité/prix pour les joueurs. Faites-vous plaisir avec un modèle qui s'affranchit du design de référence ! En test également, les premières GeForce GTX285 et 295.

Depuis quelques années, nous subissons le « tyrannie » du design de référence fortement conseillé (pour ne pas dire imposé) par AMD et nVidia aux fabricants de cartes graphiques. Du coup nous avons une majorité de cartes graphiques qui se ressemblent trait pour trait, n'étant plus différenciées que par le couleur du PCB, le sticker et le bundle. Ce fameux design de référence n'est pas foncièrement mauvais... les ventirads d'origine des cartes haut de gamme ont même largement progressé, mais quelle déprime de voir partout exactement les mêmes produits.

DES GPU QUI DURENT

Le GPU RV770 d'AMD a créé la surprise dès son introduction l'été dernier. Bien qu'il soit techniquement plus simple que le superbe GT200 de nVidia, son architecture a été optimisée au maximum et sa finesse de gravure de 55 nm autorise des coûts de production très faibles, si bien que les Radeon HD4850 et 4870 ont tout de suite séduit grâce à leur prix contenu. Aujourd'hui encore, la HD4870 offre les performances des premières GTX260 pour un prix inférieur, ce qui en fait un bon choix pour les joueurs, ce modèle étant assez performant pour jouer à tous les jeux en 1 680 x 1 050 et à la majorité en 1 920 x 1 200. Récemment, nVidia a réagi en sortant le GT200 version 2, une version améliorée qui est également produite en 55 nm désormais (au lieu de 65 nm). Avec des prix en baisse (la nouvelle GeForce GTX285 coûte un peu moins cher que la GTX280 qu'elle remplace) et des performances améliorées, les cartes à base de GT200 « v 2 » gagnent en intérêt. La GTX285 est la carte graphique monoGPU la plus puissante du marché, tandis que la GTX295 vient concurrencer la Radeon HD4870 X2. Après un premier contact avec ce GPU publié dans *Hardware Magazine n° 39*, nous essayons les premiers modèles disponibles sur le marché.

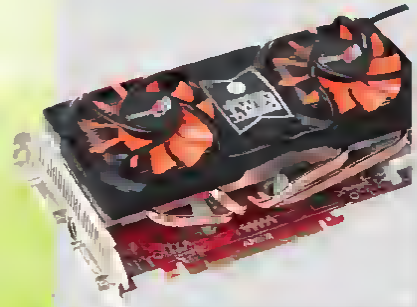
Mémoire : 512 Mo **Prix :** 255 euros

Les plus : **Ventirad performant et silencieux, Logiciel iTracker, permet d'ajuster : overclocking, tensions et profils, Fonctionne en 2D sans ventilateur, Design de la carte revu et simplifié**

Les moins : **Prix, 512 Mo**

Asus EAH4870 MATRIX

Asus, toujours aussi prolifique, propose huit variantes de Radeon HD4870 ! Nous essayons la dernière venue, l'EAH4870 Matrix, une carte qui arbore le logo Republic of Gamers. Cette famille de produits introduite par Asus. Il y a trois ans avec des cartes mères, représente le haut de gamme orienté joueurs, des modèles toujours très séduisants. Dès le déballage, nous pouvons constater que l'EAH4870 Matrix embarque un ventirad qui n'a rien à voir avec celui proposé en standard sur les 4870. Il est conçu autour de cinq caloducs et deux ventilateurs, c'est du lourd ! Cette carte est overclockée d'usine, dans de toutes petites proportions toutefois : le GPU passe de 750 à 770 MHz et la mémoire GDDR5 de 900 à 920 MHz. Que les overclockers se rassurent, cette carte s'overclocke beaucoup mieux, grâce au logiciel iTracker fourni par le constructeur. Cet utilitaire, au look quelque peu extravagant, est très puissant. Il permet d'ajuster les fréquences du GPU et de la mémoire, mais aussi leur tension électrique (jusqu'à 1,8 V pour le GPU, 1,8 V pour la mémoire) ! Les températures sont contrôlées et la politique de déclenchement des ventilateurs totalement paramétrable. Mieux encore, il existe différents profils : cette carte pouvant être automatiquement ralentie en 2D et utilisée de façon fanless, puis overclockée en 3D et refroidie correctement ! Nous avons cadencé notre modèle à 880 MHz pour le GPU et 1 050 MHz pour la mémoire, un vrai progrès. Malgré tout, les températures restent incroyablement basses, le ventirad est un modèle du genre et silencieux s'il vous plaît. Il faut dépasser 70 % de sa vitesse max pour commencer à l'entendre. Seuls bémols : cette carte souffre d'un prix de vente trop élevé et d'une quantité de mémoire un peu juste pour les hautes résolutions, vous pourrez aisément trouver des HD4870 1 Go moins onéreuses. Son bundle, plutôt classique, comprend notamment un adaptateur DVI vers HDMI.



Mémoire : 1 Go **Prix :** 275 euros

Les plus : **Ventirad Arctic Cooling Accelero Twin Turbo, Performances**

Les moins : **Difficile à trouver en boutiques**

Connect3D HD4870 EXTREME OC EDITION 1 GO

Encore plus encombrante que l'Asus EAH4870 Matrix, la Connect3D HD4870 Extreme OC n'occupe pas moins de trois slots dans votre PC ! Incompatible CrossFire sur de nombreuses cartes mères de ce fait, ce modèle reste très intéressant car performant et silencieux. Ses fréquences 3D d'usine sont un peu plus élevées que celles de l'Asus, 770 MHz pour le GPU et 950 MHz pour la mémoire, mais c'est surtout la présence d'un giga qui change « tout ». S'il paraît choquant de payer plus de 250 euros pour une HD4870 512 Mo, payer entre 250 et 300 euros pour une version 1 Go est dans la norme. Regrettons, comme pour les autres cartes de ce comparatif, le bundle des plus basique. Il y a, certes, un adaptateur DVI vers HDMI, mais sorti de ça (et ça n'est pas mieux pour les autres cartes), un adaptateur DVI vers VGA, un cordon de sortie HDTV et un CD se battent en duel. Un peu léger pour un modèle qui essaie de sortir du lot. Les températures relevées sur cette version sont bonnes, même en overclockant au maximum, soit 885 MHz et 1 150 MHz : c'est la plus performante essayée au sein de cet article. Sans l'overclocker, avec seulement 65 °C relevés sur le GPU en pleine charge, c'est la plus fraîche ! En ce qui concerne les nuisances sonores, elle se révèle meilleure que la carte de référence AMD au repos (inaudible), mais un peu plus bruyante à fond si votre boîtier est mal aéré.

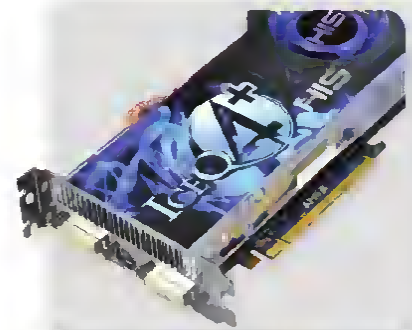
Mémoire : 1 Go **Prix :** 290 euros

Les plus **Connectique numérique (DVI + HDMI + Display Port), Ventirad Zalman VF830**

Les moins **Prix, Overclocking**

Gigabyte GV-R487D5-1GD

Cette troisième Radeon HD4870 est proposée par Gigabyte. Pour une fois, le constructeur n'a pas décliné à l'infini sa gamme comme Asus, seules trois HD4870 sont à l'affiche : respectant scrupuleusement le design de référence, une version 512 Mo et une version 1 Go, puis le modèle que nous essayons qui sort un peu du lot. Cette carte n'est pas overclockée mais elle se distingue des autres de deux façons. Pour commencer, son GPU est surmonté d'un ventirad Zalman VF830. Développé à l'époque des GeForce 8800 GT pour Leadtek, ce modèle est aujourd'hui utilisé par Gigabyte sur plusieurs produits. Plus petit que le VF1000 que nous avons essayé dans notre comparatif de ventirads alternatifs de *Hardware Magazine n° 39*, il est sensiblement moins performant. Capable de battre le ventirad d'origine AMD en température et en silence au repos, nous ne pouvons pas en dire autant en pleine charge ! Sollicité à 100 %, le GPU culmine à 93 °C, à comparer aux 91 °C du ventirad AMD et à la fourchette 65-75 °C des autres cartes de ce comparatif. Heureusement, le ventilateur est un peu plus silencieux dans ces conditions que celui du design de référence. La GV-R487D5-1GD se distingue également par sa connectique. Sans recourir au moins adaptateur, cette carte propose à côté de la prise DVI une prise HDMI et une prise Display Port. Hélas, cette carte frôle la barre des 300 euros, c'est bien trop cher. Autant acheter une HD4870 1 Go premier prix dans les 220 euros et ajouter un bon ventirad alternatif (meilleur que le Zalman VF830) à 40 euros !



Mémoire : 1 Go **Prix :** 310 euros

Les plus **Look (coque réactive aux UV), Refroidissement**

Les moins **Prix**

HIS IceQ 4+ Turbo

Chez HIS, la famille IceQ 4+ débarque et pas moins de quatre Radeon HD4870 la représentent. Il existe une version 512 Mo et une version 1 Go, ainsi que deux autres avec les mêmes quantités de mémoire et des fréquences accélérées : les Turbo. Nous avons essayé la plus puissante d'entre elles, l'IceQ 4+ Turbo. Alors que les modèles standard tournent donc à 750 MHz pour le GPU et 900 MHz pour la mémoire, les Turbo grimpent à 780 MHz pour le GPU et 1 000 MHz. Un joli score, c'est la carte la plus puissante du marché en excluant les overclockings manuels. Sur cet exercice, elle s'en sort bien avec un maximum de 880 et 1 140 MHz ! Avec son PCB bleu et ses connectiques dorées, la carte HIS est séduisante mais souffre, une nouvelle fois, d'un prix de vente trop élevé. Plus de 300 euros pour une HD4870, aussi bonne soit-elle, c'est trop. Pas par rapport aux GeForce GTX280/285 qui débutent à plus de 350 euros, mais face aux autres Radeon HD4870, la moyenne des 512 Mo étant de 230 euros et celle des 1 Go de 260 euros. Son bundle n'est pas plus complet que celui des autres cartes, ce qui aurait pu expliquer le surcoût. Notons que les versions sans overclocking, qui bénéficient tout de même du ventirad IceQ 4+, sont proposées à des prix plus raisonnables et bénéficient du même potentiel d'augmentation de fréquence. Avec les versions récentes des pilotes AMD Catalyst, il n'est même plus nécessaire d'installer des logiciels spéciaux pour overclocker.

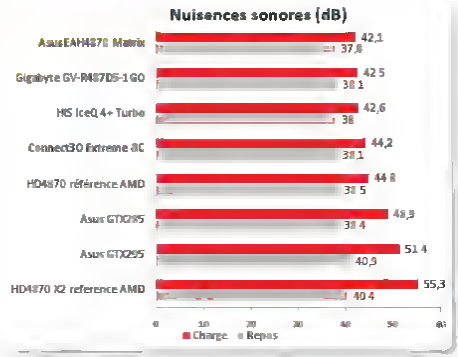
GEFORCE GTX285 ET 295

Véritables nouveautés, nous avons reçu les premières GeForce GTX285 et 295 ; Asus nous a expédié une GeForce 285 et une GeForce 295, Gigabyte une GeForce 260+ et une GeForce 285 et MSI une GeForce 285 et une GeForce 295. Toutefois, nous n'avons pas souhaité présenter ces cartes de la même façon que les autres, consacrant une demi page par produit, car il n'y a pas assez à dire à propos de ces dernières. Ne nous méprenons pas, les cartes Asus, Gigabyte et MSI que nous avons reçues ne sont pas mauvaises, elles sont simplement identiques les unes les autres à quelques autocollants et détails de bundle près ! Ce sont des cartes qui respectent scrupuleusement le design de référence proposé par nVidia. Ces GPU n'étant disponibles que depuis peu, les constructeurs n'ont pas encore pris le temps de développer des versions plus originales et nous ont fait parvenir des modèles standard.

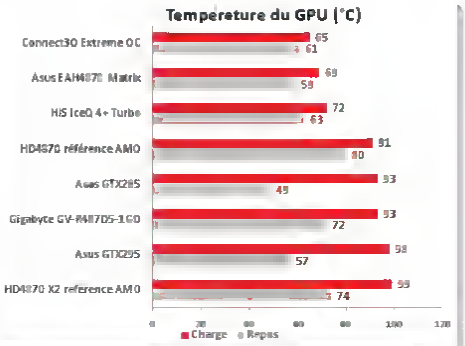
Nous avons tout de même pris le temps de les tester, afin de connaître leur potentiel d'overclocking, leurs températures et leurs consommations. S'il reste impossible de choisir l'une d'entre elles suivant l'un de ces critères (pourtant importants), ça apporte plus d'informations quant aux aptitudes des GeForce de dernière génération. Nous verrons que la GeForce GTX285 s'overclocke plutôt bien et que la GeForce GTX295 a une consommation incroyablement élevée en 3D. Vous pouvez, bien sûr, acheter l'une de ces cartes, prenez tout simplement le moins chère. Si vous préférez une version un peu plus originale et aboutie, comme les HD4870 testées dans les pages précédentes, vous devrez encore patienter quelques mois qu'elles débarquent !

> **“ Pour le moment, il n'existe que des GeForce GTX285 et 295 standard (design de référence nVidia), elles sont impossibles à départager. Solution évidente : acheter la moins chère ! ”**

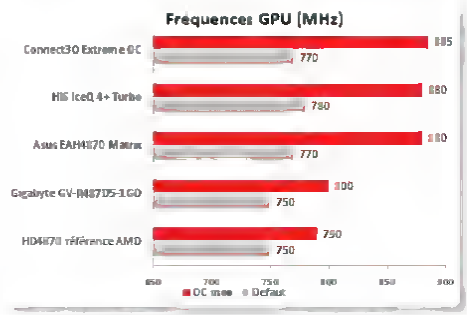
Vous souhaitez jouer sur un 30" avec les lunettes 3D de nVidia ? Rien n'est impossible pour deux GTX295 en SLI 900 euros et une alimentation hors normes, tout de même !



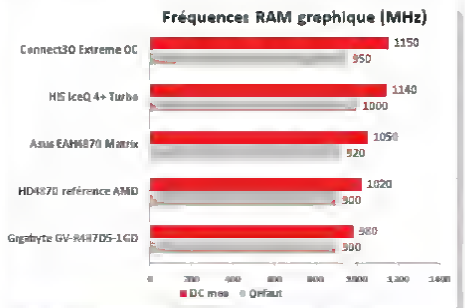
Si les gains au repos sont peu sensibles, il existe de belles différences en charge. Relativisons ces résultats en rappelant que 6 dB d'écart donne l'impression d'entendre deux fois plus fort !



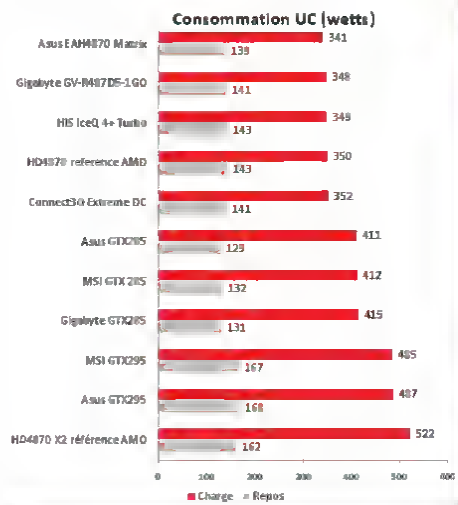
Trois des quatre HD4870 testées ont un ventirad largement plus efficace que celui d'origine. La Gigabyte en revanche montre ses limites rapidement, mais c'est presque la plus silencieuse. Difficile d'avoir le meilleur des deux mondes à moins d'acheter l'Asus EAH4870 Matrix.



En matière d'overclocking, pas trop de surprises. Qu'elles soient overclockées d'usine ou non, les cartes montent à peu près toutes de la même façon et si la Gigabyte et la carte de référence semblent dérailler, c'est uniquement en raison de leur radiateur qui manque d'efficacité.



De bons gains observés sur la mémoire graphique, le premier chose à overclocker sur une HD4870 512 Mo ou 1 Go, aucune différence.



En matière de consommation, les 4870 sont un peu plus gourmandes au repos que les GTX285, mais la tendance s'inverse en charge. Nous avons inclu toutes les GTX285 et GTX295 d'abord ce graphique pour montrer à quel point ces cartes sont identiques.

GTX260, un choix souvent oublié

La GeForce GTX260 est mal aimée, probablement à cause d'une HD4870 sortie aussi performante et largement moins coûteuse : environ 100 euros d'écart l'été dernier. Si nombre d'utilisateurs qui ne peuvent s'offrir une GTX280 (ou une plus récente) se ruent sur la HD4870, l'alternative GTX260 ménte tout de même que l'on s'y intéresse. Les prix ont terriblement baissé depuis sa sortie, si bien que la GTX260 se vend désormais de 220 à 270 euros avec 896 Mo, que ça soit une 260 de première génération ou une 260+ légèrement améliorée. Les pilotes ont bien progressé aussi, si bien que dans les bancs de performances récents, la GTX260 arrive à se placer entre les HD4870 512 et 1 024 Mo ! Finalement, votre amour pour AMD ou nVidia est un bon moyen de se décider entre une HD4870 et une GTX260 aujourd'hui.

Choix de la rédaction

Quelle Radeon HD4870 choisir ? Dur dur ! Les quatre modèles testés dans ce numéro sont fort séduisants, mais leur prix est-il justifié ? Certes, il n'y a pas de cartes graphiques plus puissantes (GTX285) qui soient trop proches en tarif, mais il ne faut pas négliger les modèles plus basiques : ces nombreuses HD4870 qui adoptent le design de référence. Généralement, elles sont 30 à 60 euros plus chères : un écart supérieur au prix du ventirad alternatif qu'elles embarquent. D'ailleurs, elles ne proposent pas de meilleurs composants qui permettraient d'overclocker plus loin, si bien que nous pouvons faire aussi bien et parfois mieux avec n'importe quelle HD4870. D'un autre côté, quel confort ! Pas besoin de s'embêter à overclocker ou à changer de radiateur, tout est déjà fait et garanti par le constructeur s'il vous plaît. Pour les personnes un peu frileuses qui craignent d'endommager leur carte, ces cartes premium sont séduisantes. Dommage que le bundle ne soit pas plus fourni ! Nous remarquons même que toutes les cartes graphiques reçues pour ce comparatif ne proposent pas de jeu vidéo en accompagnement, un détail qui permettait souvent de s'orienter vers une marque ou une autre.

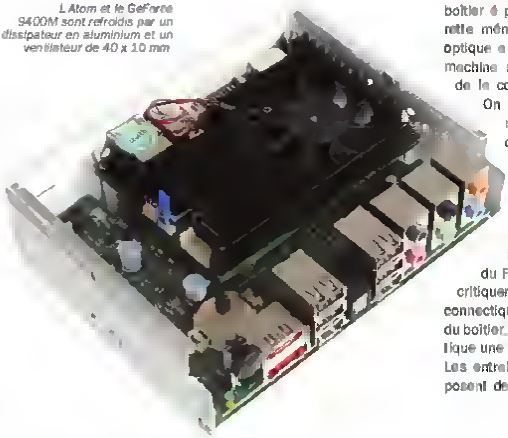
Du côté des GTX285 et GTX295, pas vraiment de surprises avec les modèles testés ici. Pour le moment, la seule consigne que nous pouvons vous donner consiste à prendre la moins chère, ou celle qui bénéficie de la meilleure garantie. Les GTX285 sont généralement vendues environ 375 euros, nous trouvons parfois des prix d'appel dès 350 euros. Bien que la différence de prix soit un peu élevée par rapport à la Radeon HD4870, l'écart de performances est sensible et prend de l'importance pour une personne jouant sur un 24" en 1 920 x 1 200.

NVIDIA ION : UNE MINI TAILLE MAIS UN MAXIMUM DE POSSIBILITÉS

Plateforme

La plateforme Ion nous promet des PC de petite taille, à faible consommation, pas chers et suffisamment puissants pour bien des usages. Nous avons torturé la première machine de démonstration développée par nVidia pour vérifier ces capacités prometteuses.

Le GeForce 9400 est actuellement un des meilleurs chipsets avec GPU intégré. Associé à des processeurs Intel, il permet de monter des machines abordables, polyvalentes et spécialisées des amateurs de home cinéma. C'est sur lui que se base la plateforme Ion, mais dans sa déclinaison mobile 9400M que l'on trouve déjà dans les derniers Mac Book. Pour en faire une solution encore moins gourmande en énergie, plus économique et plus compacte, nVidia l'a associé au processeur Intel Atom et l'a placé sur une carte mère au format Pico-ITX. Avec des dimensions de 10 cm sur 7 cm, cette dernière tient dans la main et se destine principalement au marché des nettops, netbooks et autres PC à encombrement réduit. À l'image de la machine de référence que nous avons reçue et dont les dimensions sont étonnantes.



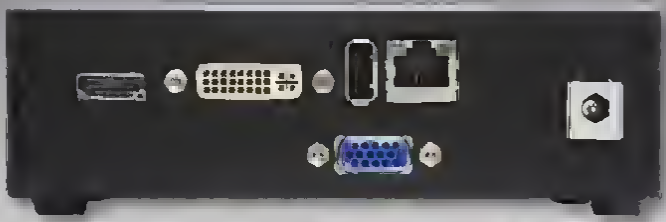
L'Atom et le GeForce 9400M sont refroidis par un dissipateur en aluminium et un ventilateur de 40 x 10 mm

LES ENTRAILLES DU SYSTÈME

Ion se présente sous la forme d'un boîtier à peine plus large qu'une barrette mémoire. L'absence de lecteur optique a facilité la conception d'une machine si compacte, mais le reste de la configuration n'est pas lésé. On ne compte, en effet, pas moins de sept ports USB, deux eSATA, un port Ethernet Gigabit, un DVI Dual Link, un HDMI 1.2, un VGA, des sorties audio analogiques 8 canaux et une sortie audio numérique optique. Il ne manque rien en dehors du FireWire. On peut néanmoins critiquer la position des différentes connectiques réparties des deux côtés du boîtier, ce qui gâche un peu l'esthétique une fois que tout est branché. Les entrailles de la machine se composent de deux PCB empilés l'un sur l'autre. Le premier est la carte mère à proprement parler sur laquelle on trouve le processeur Atom et le chipset 9400M. L'ensemble étant refroidi par un dissipateur en aluminium équipé d'un unique ventilateur de 40 x 10 mm. L'Atom est un 230 cadencé à 1,6 GHz en FSB 533 mais la plateforme peut aussi accueillir le 330 possédant la même fréquence en double coeur. Le deuxième PCB, relié au premier par un port propriétaire, supporte quant à lui la plupart des connectiques offertes par le chipset ainsi que le connecteur de l'alimentation externe. Sous le boîtier sont présents un emplacement pour un disque dur 2,5 pouces SATA, un Seagate Momentus 7200.2 de 200 Go, et un slot pour une barrette mémoire au format SODIMM contenant ici 2 Go de DDR3 1066.

LA FULL HD SANS ACCROC, ENFIN PRESQUE

Le GeForce 9400 intègre le moteur PureVideo HD capable de prendre en charge une grande partie du décodage des vidéos MPEG-2, VC-1 et h.264. Une fonction indispensable à la plateforme Ion pour prétendre lire n'importe quel type de séquences même gourmandes comme celles des Blu-Ray discs car le processeur Atom est trop léger pour faire ce travail seul. Il



En dehors du FireWire toutes les connectiques nécessaires sont présentes

doit s'appuyer sur l'accélération vidéo matérielle du chipset graphique ce qui implique l'usage de codecs et/ou d'applications de lecture compatibles Pour les Blu-Ray, nous avons utilisé une version bêta de PowerDVD livrée par nVidia et faite pour cette plate-forme (TotalMedia Theatre ne prend pas encore en charge ce chipset) Pour le reste nous avons complété les tests avec Media Player Classic Homecinema et les codecs/filtres Haali Splitter, CoreAVC et Ffdshow Notez que les codecs internes h 264 et VC-1 de MPC-HC sont aussi capables d'exploiter l'accélération vidéo du GeForce 9400M

Sans assistance GPU, l'Atom est capable de décoder une large variété de vidéos n'importe quel flux SD naturellement, mais aussi la plupart des flux HD compressés en DivX (version 6 et précédentes), XviD ou WMV, qu'ils soient en 720p ou 1080p, ainsi que les encodages de films ou de séries en x264 720p que l'on trouve couramment sur le Net Les bandes-annonces de films QuickTime au format MOV en 720p passent aussi si les débits de données ne sont pas trop élevés Le dernier DivX 7 qui se base maintenant sur le h 264 est en revanche trop gourmand en 1080p pour l'Atom, tout comme les flux TNT HD 1080i, ceux d'un caméscope AVCHD ou les 1080p en x264 et h 264/MOV

Mais avec une assistance GPU, aucune de nos sources vidéo n'a pu mettre à genoux le couple 9400M/Atom, il peut absolument tout lire sans accroc La lecture des Blu-Ray, qu'ils soient en MPEG-2, VC-1 ou h.264, n'a jamais dépassé 65 % d'occupation processeur même sur des scènes au débit élevé ce qui assure une lecture sans images figées ou perdues...

En revanche nous n'avons pas réussi à obtenir une lecture fluide sur notre TV HD Sony 40X3500 Tous nos tests, HD ou non, avec ou sans accélération vidéo et quelle que soit l'application souffraient de saccades régulières Ces problèmes ont disparu en passant l'affichage en 24 Hz ou en utilisant des écrans LCD classiques Notre TV HD ayant toujours très bien fonctionné avec d'autres périphériques vidéo nous tablons sur un problème provenant des pilotes ForceWare pas bien finalisés ou du BIOS de la carte mère Comme en témoignent les scores de traitement d'image des bancs HQV sur des sources entrelacées tout n'est pas encore au point, mais il ne s'agit que d'optimisations sur lesquelles nVidia pourra travailler avant que les premiers produits n'arrivant sur le marché Quoi qu'il en soit, d'un point de vue matériel, on tient toutes ses promesses en termes de capacité de lecture vidéo et n'a rien à envier à une carte graphique traditionnelle D'autant plus que la plateforme est capable de diffuser une bande-son LCPM 8 canaux en HDMI (le bitstream des formats audio DTS-HD et TrueHD n'est pas au programme car HDMI 1.2 comme le Deep Color ou le xvYCC)

JOUER ? OUI MAIS...

Comme son homologue 9400, le GeForce 9400M possède 16 stream processors, le support du PhysX et de DirectX 10 mais ses fréquences sont revues à la baisse avec des valeurs

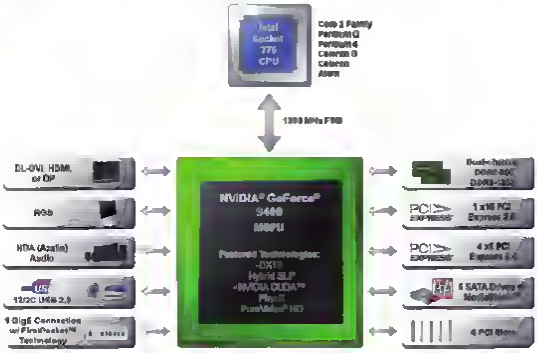
Avec des dimensions de 10 cm sur 7 cm, la carte mère Pico-ITX tient dans la main

FICHE TECHNIQUE

- **Nom** : ion
- **Constructeur** : nVidia
- **Processeur** : Atom 230 (1 6 GHz, FSB 533 multiplicateur 12x 512 KB L2)
- **Mémoire RAM** : 2 Go DDR3 1066 SODIMM
- **GPU** : GeForce 9400M G (CUDA, PhysX, DxtO PureVideo HD VP3)
- **Stockage** : Seagate Momentus 7200.2 200 GB SATA 2
- **Audio** : HD audio (Azalia, avec support 7 1 canaux LPCM sur HDMI)
- **Reseau** : Gigabit Ethernet RJ-45
- **Sorties video** : HDMI 1.2 DVI Dual Link, VGA
- **Sorties audio** : 7 1 analogique, numérique optique
- **Connectiques eSATA/USB 2.0** : 7/2
- **Dimensions** : 146 x 115 x 42 mm
- **Système d'exploitation** : Windows Vista
- **3dMark 2006** : 1 211 points
- **PCMark 2006** : 2 040 points (HDD tests 5 212 points)
- **Scores HQV** : HD 25/100 points, PAL 50/60 points NTSC 40/130 points

La machine de démonstration de nVidia ne possède pas de lecteur optique. L'intégration d'un modèle slim augmentera forcément ses dimensions

de 450 MHz/1 100 MHz contre 580 MHz/1 400 MHz. La mémoire vive DDR3 faisant aussi office de mémoire vidéo, 256 Mo ou 512 Mo (suivant la valeur sélectionnée dans le BIOS) sont amputés à la RAM afin de les attribuer au GPU. Le GeForce 9400M offre des performances 3D correctes pour un chipset intégré mais il ne permet de jouer que dans de petites résolutions et avec un faible niveau de détails sur les titres récents. Ainsi, en 1 280 par 1 024, impossible d'atteindre les 25 FPS nécessaires pour ne pas trop sentir de ralentissements avec des jeux comme *Call of Duty 4*, *Quake Wars* ou *Left 4 Dead*. En 800 par 600, c'est déjà mieux mais toujours limité selon les titres. D'après les tests de nos confrères, le passage à un Atom 330 double coeur améliore bien les choses mais cela reste toujours insuffisant pour atteindre de hauts niveaux de détails et résolutions. La puissance 3D du GeForce 9400M peut donc convenir aux joueurs occasionnels peu soucieux de la qualité visuelle, ou à ceux qui sont accros à des titres qui datent un peu, mais les autres ne pourront pas s'en contenter.



Dérivé du GeForce 9400, le GeForce 9400M est associé à l'Atom dans la plateforme Ion mais se destine aussi aux portables et à la famille de Core 2 d'Intel.

Un slot pour DDR3 SODIMM est présent sous le disque dur

ET LE RESTE ?

La puissance de l'Atom permet à la plateforme Ion de toucher un peu à tout et de le faire correctement. On sent que le système manque un peu de réactivité mais Vista et le disque dur 2.5 pouces sont aussi en cause. En remplaçant ce dernier par un SSD performant, l'OS et le chargement des programmes se montrent déjà plus nerveux. L'Atom double coeur et Windows Seven devraient aussi améliorer les performances globales. En dehors des petits soucis de saccades vidéo abordés plus haut, le seul problème rencontré pendant nos tests est venu de l'interface réseau. Il a été impossible de la passer en Gigabit (tout marchait bien en 100 Mbps). En tout cas, pour toute activité Internet (surf, mail, téléchargements, VoIP, vidéoconférence, etc.) et d'autres usages bureautiques légers, la plateforme Ion est convaincante, d'autant plus qu'elle permet le bi-écran à partir de la sortie VGA et d'une des sorties numériques HDMI ou DVI.

Le GeForce 9400M supporte d'autre part l'API CUDA et peut prendre en charge certaines tâches plus efficacement que l'Atom. Les applications compatibles ne sont pas nombreuses pour le moment. On peut citer Badaboom pour l'encodage de vidéos à destination de supports variés, Cyberlink

Disque dur 2,5 pouces, 3,5 pouces ou SSD, les constructeurs auront le choix du format de stockage et des autres éléments qui viendront se greffer à la plateforme lan dans leurs netbooks et nettops.

PowerDirector 7 exploite aussi le GPU afin d appliquer certains effets au montage vidéo et compresser les séquences en h.264. Il en est de même sous Photoshop CS4 avec quelques opérations de traitement d image telles que le zoom, la rotation ou l'antialiasing. TMPGEnc accélère quant à lui, la compression de sources MPEG-2 (HDV entre autres) et l application des filtres de désentrelacement, de réduction de bruit, d amélioration des contours et de correction colorimétrique. Ces assistances GPU sont appréciables et donnent un peu plus de possibilités à la plateforme lan mais elles sont loin de couvrir tous les domaines. Il ne faut donc pas être trop exigeant avec l'Atom. Il est puissant pour sa taille mais ne fait pas de miracles.

Côté consommation, un maximum de 29 6 W a été mesuré en usage 3D, 26 2 W en lecture HD et 22 W au repos, sachant que nous avions branché un lecteur Blu-Ray, une souris et un clavier en USB. Un excellent résultat qui permettra aux machines nomades d avoir une bonne autonomie.

Le boîtier chauffe un peu mais la montée de température est raisonnable. Le ventilateur reste en revanche audible, nous avons déjà monté des configurations plus silencieuses avec des Core 2 Duo sur un GeForce 9400.

A QUAND LES PREMIERS PRODUITS ?

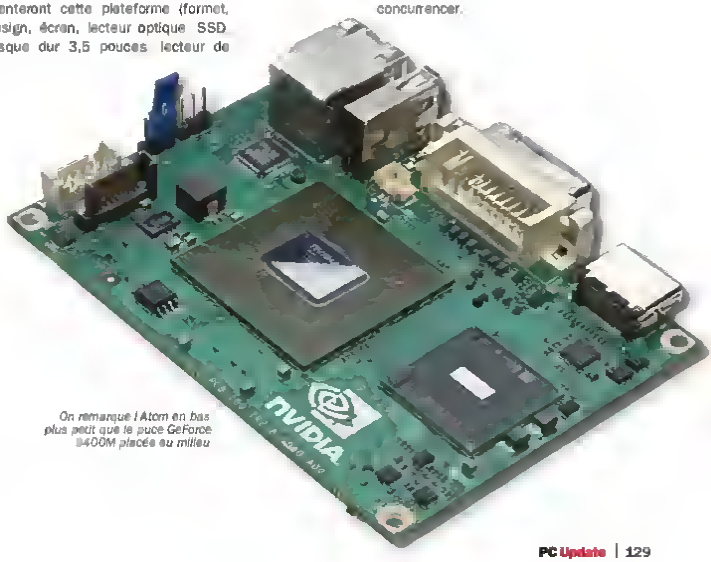
Cette machine nVidia ne sera pas commercialisée. Il s agit d une version de démonstration qui nous a permis de juger les capacités de la plateforme. Bien qu il y ait de petites choses à améliorer et à corriger, cette association entre l Atom et le GeForce 9400M est une réussite dont devraient découler des nettops et netbooks très séduisants, bien adaptés à des activités nomades, un PC de salon ou un PC familial. Aucune annonce officielle n a été faite, mais des constructeurs comme Asus, MSI ou HP devraient adopter cette évolution, que ce soit avec des cartes mères Pico-ITX ou Mini-ITX qui sont aussi prévues. Des rumeurs parlent également des prochains Apple TV et Mac mini. nVidia prévoit les premiers produits en septembre, peut-être avant si tout se passe bien.

Le prix de la plateforme permettrait de commercialiser des machines de 50 à 100 dollars plus chères que les produits actuels, entre 400 et 500 dollars pour un netbook. Reste à voir comment les constructeurs agrémenteront cette plateforme (format, design, écran, lecteur optique, SSD, disque dur 3,5 pouces, lecteur de cartes mémoire, batterie, etc.). Nous l avons déjà constaté avec les Eee PC et compagnie, tous ne sont pas aussi abordables que prévus.

ET LA CONCURRENCE ?

nVidia n est pas seul sur ce marché. Intel a déjà lancé une solution à base d'Atom avec son chipset 945GC et des cartes mères Mini-ITX mais ses capacités sont plus limitées. Il est dépourvu d accélération vidéo matérielle. Il est moins performant en 3D et consomme un peu plus. D un autre côté, les produits sont déjà disponibles et s adaptent bien à de petites machines bureautique. Intel devrait lancer prochainement le GN40, un dérivé du G45 avec ICH10 et le GMA4500H, toujours pour Atom, et qui ferait donc au moins jeu égal avec le GeForce 9400M au niveau des capacités de lecture vidéo HD.

VIA dispose, quant à lui, de ses processeurs Nano, plus rapides que l Atom mais plus gourmands en énergie, et de la plateforme maison Trinity intégrant le chipset VX800 et le GPU S3 Chrome9 HC3 dans un format Mini-ITX. Le GPU supporte l'accélération pour le MPEG-2, le MPEG-4, le WMV9, le DivX et le VC-1. Les premiers produits tardent à arriver mais Samsung a confirmé le netbook NC20 (Nano U2400 à 1,3 GHz, écran 12,1 pouces, 680 dollars). L avenir nous dira qui, de Intel ou nVidia, se mettra le mieux avec l Atom et si VIA pourra les concurrencer.



On remarque l Atom en bas plus petit que la puce GeForce 9400M placée au milieu

SILVERSTONE RAVEN : UN CONCEPT EFFICACE POUR LA CHALEUR ?

Boîtier

Le Raven de Silverstone propose une architecture intérieure originale orientant toutes les cartes filles vers le haut du boîtier. Pour mesurer l'efficacité de ce design, nous avons comparé ses performances à deux autres modèles incontournables du moment.

Au premier coup d'œil, le Raven a tout d'une tour traditionnelle. Mais en regardant d'un peu plus près, on s'aperçoit que l'arrière du boîtier ne laisse apparaître aucune ouverture pour les connectiques ou les slots d'extension. L'emplacement de la carte mère étant basculé de 90° vers la droite face à un boîtier classique, les cartes filles sont positionnées sur la partie supérieure de la tour. Le constructeur justifie ce concept par le fait que la chaleur se déplace naturellement vers le haut, et qu'elle serait donc mieux dissipée en constituant un flux d'air approprié. Une explication pleine de bon sens mais qui mérite de véritables mesures pour être confirmée.

UN BOÎTIER FURTIF ?

Constitué d'acier et de plastique, le Raven affiche une robe intérieure et extérieure entièrement noire. Un choix appréciable de plus en plus à la mode, qui se marie parfaitement avec l'ouverture en plexiglas d'une des deux portes latérales. Le design « aiguisé » du boîtier, qui pourrait faire penser aux coques d'un avion ou d'un bateau furtif, ne plaira pas à tout le monde, comme la barre horizontale bleutée de la façade apparaissant lors de l'allumage, mais la tour ne présente pas de fioritures. Pour ne pas gâcher l'esthétique, une partie plastique amovible perforée camoufle sa partie supérieure et dirige les câbles vers une petite ouverture à l'arrière. La façade est également équipée d'une

Pour camoufler les câbles, un capot amovible a été placé sur la partie supérieure.

La coque arrière peut être retirée pour y fixer un radiateur watercooling.

Les baies 5.25 pouces sont cachées derrière une façade coulissante, les ports déportés sont placés sous une petite trappe

porte coulissante cachant les périphériques 5.25 pouces et remontant toute seule d'une simple pression de doigt. En dehors de la position de la carte mère, la conception interne du boîtier reste classique et bien pensée. L'alimentation reposant sur deux bandes de mousse est compartimentée dans la partie inférieure, le ventilateur dirigé vers l'ouverture grillagée prévue à cet effet. Au milieu, six cages amovibles pour disques durs équipées de rondelles de caoutchouc sont placées vers l'avant. On notera la présence d'un connecteur SATA hot plug dans la baie le plus à gauche.

Des ouvertures sont prévues dans le fond de panier de la carte mère pour organiser le câblage. Elles sont un peu petites, de larges prises Molex sont pénibles à faire passer, mais elles sont bien placées. L'arrière du panier dispose en plus de quatre accroches métalliques utiles pour plaquer une partie des fils et ne pas gêner la fermeture de la porte. Des espaces sont aussi présents au niveau de l'alimentation pour diriger les câbles proprement le long du châssis et ne pas déranger le flux d'air. La position basculée de la carte mère permet, au passage, de limiter la longueur nécessaire des connecteurs d'alimentation 24 et 8 pins. Parmi les autres bons points, on peut citer les fixations rapides des lecteurs optiques, les deux trous pour tubes watercooling, la possibilité d'intégrer n'importe quel type d'alimentation, ventirad ou carte graphique, et la présence d'une barre métallique supportant plusieurs cales soutenant et bloquant les cartes d'extension. En retirant la coque arrière, un radiateur watercooling peut aussi être fixé.

Le flux d'air est étudié pour traverser le boîtier du bas vers le haut. L'air est aspiré à partir des ouvertures présentes sur les portes latérales et d'une plus grande placée dans le fond du boîtier à côté de l'alimentation. Deux ventilateurs de 180 mm s'occupent de diriger l'air sur le système : un premier juste au-dessus de l'alimentation souffle en direction des cartes filles, un deuxième est dédié aux baies

En dehors du panneau supérieur, toutes les ouvertures des coques sont équipées de filtres à poussière

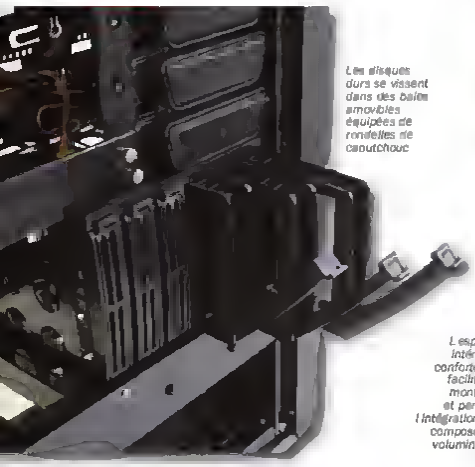
Une fois de plus, Silverstone signe un boîtier de très bonne facture.

FICHE TECHNIQUE

Nom : SST-RV01B, SST-RV01B-W (avec fenêtre transparente)
- **Constructeur** : Silverstone
- **Matériau** : acier et plastique
- **Type** : moyenne tour
- **Alimentation** : non fournie
- **Compatibilité carte mère** : E-ATX, ATX, M-ATX
- **Emplacements 5,25 pouces** : 5
- **Emplacements 3,5 pouces** : 6
- **Slots d'extension** : 7
- **Fixation disques durs** : cages amovibles + rondelles de caoutchouc + vis
- **Fixation lecteurs optiques** : clips + vis
- **Fixation cartes d'extension** : vis
- **Ventilateurs** : 2 x 180 mm intérieurs (700 RPM) 3 pins, 1 x 120 mm en haut (950 RPM) 3 pins
- **Connectiques** : 2 x USB 2.0, 1 x FireWire, casque et micro
- **Dimensions** : 660 x 618 x 260 mm
- **Poids** : 15 kg
- **Prix** : 200 euros
- **Site Web** : www.silverstonetek.com

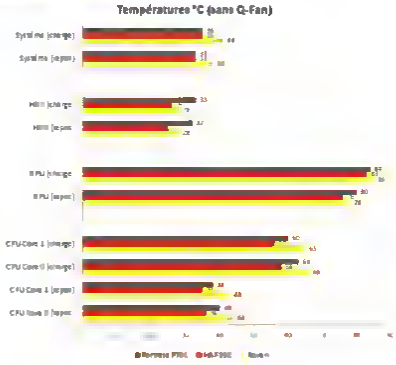
+ Ventilateurs discrets et en 3 pins
+ Fixation rapide pour lecteurs optiques et disques durs
+ Filtres à poussière
+ Organisation des câbles
+ Fixation prévue pour un radiateur watercooling
+ 2 trous pour watercooling
+ Bandes de mousse pour l'alimentation
+ Qualité de fabrication
+ Compatible avec les grandes cartes graphiques, ventirads et alimentations

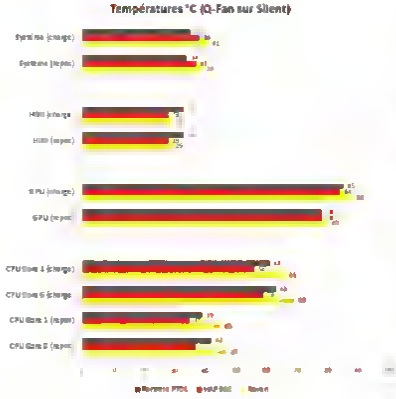
− Intérêt limité des cartes filles vers le haut
− Les adaptateurs VGA, DVI ou HDMI empêchent la fermeture du capot
− De plus grandes ouvertures dans le panier seraient plus pratiques
− Design ?
− Prix



Les disques durs se vissent dans des baies amovibles équipées de rondelles de caoutchouc

L'espace intérieur confortable facilite le montage et permet l'intégration de composants volumineux

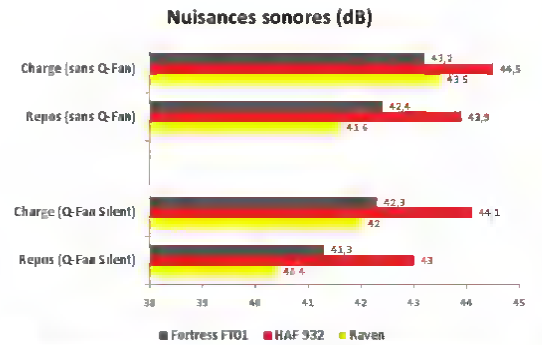




3.5 pouces. L'air est ensuite expulsé via le 120 mm fixé sur la partie supérieure. Toutes les ouvertures sont équipées de filtres à poussière amovibles et lavables mais ceux des portes auraient pu se dispenser de vis pour être plus rapides à retirer.

Dommage également qu'il soit nécessaire d'enlever le cache supérieur pour accéder aux loquets d'ouverture des portes. Mais comme de coutume chez Silverstone, le Raven offre une très bonne qualité de fabrication et des finitions irréprochables.

Des ouvertures et des accroches sont présentes dans le fond de panier de la carte mère pour organiser et dissimuler le câblage.



Series de 600 W. Les ventilateurs de chaque boîtier ont été connectés à notre carte mère, sans régulation dans un premier temps, puis avec le Q-Fan sur Silent afin d'obtenir le minimum de nuisances sonores.

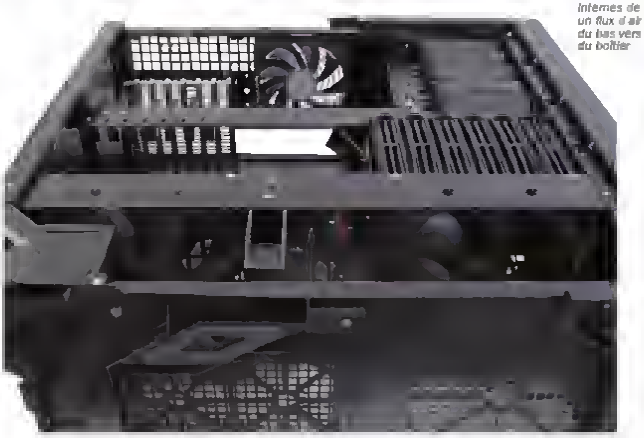
VERDICT

Comme en témoignent nos graphiques de résultats, la position des cartes filles vers le haut dans le Raven n'apporte rien aux températures. Le Fortress comme le HAF 932 rafroidissent mieux la carte graphique et surtout, le processeur. La chaleur globale du système est également plus élevée. Nous avons pu le constater dans de précédents articles, que ce soit dans le HAF 932 ou dans d'autres tours. L'ajout d'un gros ventilateur sur la porte latérale d'un boîtier améliore sensiblement la dissipation thermique de la configuration. C'est une solution à privilégier pour ceux qui souhaitent avoir des composants au frais, en particulier dans des systèmes chargés et/ou overclockés. Le concept du Raven n'est donc pas aussi efficace que prévu mais il lui permet d'obtenir un rapport performances/bruit correct car il se montre assez discret. Le boîtier reste convaincant par son aménagement intérieur, sa qualité de fabrication et ses finitions, mais il a du mal à se placer face à la concurrence, surtout avec un prix de 200 euros.

Le Raven équipé avec et sans ouverture latérale transparente.

LES TESTS

Pour juger les capacités thermiques du Raven, nous avons comparé ses températures à celles de deux boîtiers possédant des propriétés de ventilation différentes, le Fortress FT01 et le HAF 932 de Cooler Master. Le premier possède aussi trois ventilateurs, un 120 mm en extraction à l'arrière, un 180 mm en façade et un dernier 180 mm dirigé en soufflerie dans le boîtier. Le deuxième dispose de quatre ventilateurs, un 140 mm à l'arrière et trois 230 mm dont un sur la porte latérale. Notre configuration de test était basée sur une plateforme P45 équipée d'un E6850 overclocké à 3,6 GHz, d'un ventirad Noctua NH-U12P, de 2 Go de DDR2, d'un disque dur 1 To Seagate 7200.11, d'une Radeon HD4870 et d'une alimentation Chieftec Turbo



Grâce à la position des ventilateurs internes de 180 mm, un flux d'air est créé du bas vers le haut du boîtier

Les lunettes en elles-mêmes ne sont pas hideuses, loin de là

LE RETOUR DES LUNETTES 3D

Lunettes 3D

Nous avons tous essayé et tourné en ridicule les lunettes 3D en carton sur un film ou un vieux jeu. Et pourtant, nVidia revient à la charge avec la version du troisième millénaire, à écran à cristaux liquides ! Et force est de constater que la donne change.

Le packaging est soigné et comporte tout le nécessaire pour une utilisation immédiate.

La question que l'on se pose lorsque l'on reçoit un tel matériel est de savoir si l'on a affaire à un gadget purement marketing destiné à faire parler les journalistes, ou si le matériel apportera un vrai plus à l'utilisateur final. Après l'avoir essayé et fait essayer à plusieurs personnes dans la rédaction, la réponse est simple : tout dépend des jeux et de la sensibilité de chacun. Certains titres récents se prêtent particulièrement bien à ces effets 3D stéréoscopiques ; pour d'autres, comme les jeux de stratégie en temps réel, l'ajout de volume n'apporte pas grand-chose. Mais force est de constater que la technique fonctionne parfaitement bien et qu'elle est vraiment prometteuse. Nous y reviendrons un peu plus loin.

Commençons par étudier le bundle en lui-même et son fonctionnement. Le bundle nVidia GeForce 3D Vision est soigné, très clean. Pour une fois, les amateurs de 3D n'auront pas à subir une horrible paire de lunettes en carton avec des verres en plastique, l'un bleu et l'autre rouge. L'honneur est sauf. Non, nVidia a opté pour une paire de lunettes plus stylée et surtout « active ». Active ? Pour reproduire un effet 3D stéréoscopique, on doit produire une image pour l'œil gauche, une autre différente pour l'œil droit, les afficher à tour de rôle et empêcher un œil de voir l'image qui ne lui est pas destinée. La plus simple est de polariser les images et de doter l'utilisateur de verres polarisés eux aussi, ne pouvant pas « voir » une image mal polarisée (le coup des verres rouge et bleu sur des montures « passives »). L'autre méthode, adoptée par nVidia : fournir des lunettes « actives » dont les verres sont, en fait, des écrans LCD qui vont s'ouvrir et se fermer alternativement et très vite pour permettre à chaque œil de ne voir que ce qui lui est destiné. Au final, c'est le cerveau qui, ainsi grugé, reconstituera l'image dotée d'un miracle, d'un relief et d'une profondeur surprenants.

Si les lunettes ne vous vont pas, une paire d'adaptateurs leur permettra de mieux tenir sur votre nez. Bien vu !

La base arrière un bouton à l'avant permet d'activer la 3D stéréoscop que la molette derrière permet de régler la profondeur de champ de l'effet

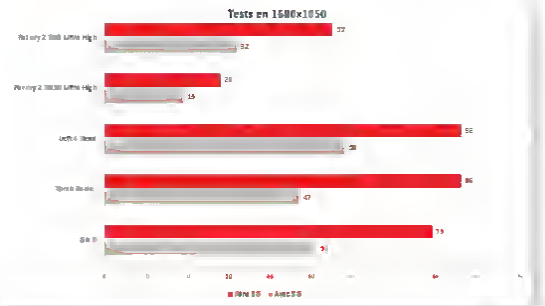
ARTILLERIE LOURDE

La technique est simple, et tout aussi simple à mettre en oeuvre. Mais le tout reste gourmand en performances et pour une bonne vision en 3D stéréoscopique il faut sortir bien plus de puissance graphique que pour un affichage 3D standard. D où le nécessité de disposer d une carte graphique puissante pour que la sauce prenne. nVidia ouvre son système aux GeForce 8 (8800GT et au-delà), aux GeForce 9 (9600GT et supérieures) et à toutes les GTX 200. Notez que, pour le moment, les configurations monocartes et SLI sont supportées. Mais pas le InSLI ni le quad SLI, pour le moment du moins. Le câble reliant la carte graphique au moniteur doit être un Dual Link.

Non, la photo n est pas ratée. c est ce que vous verrez sans les lunettes. Par contre impossible de photographier le rendu 3D tel que vous le ressentirez via les vitres nVidia Dommage

ECRAN 120 HZ DE RIGUEUR

L autre aspect technique nécessitant un affichage spécifique tient au fait qu'il faut afficher les images alternées très vite. Si vous prenez un écran LCD classique en 60 Hz et que vous affichez une moitié des images pour l oeil gauche et l autre pour l oeil droit, chaque oeil aura droit à 30 images par seconde. C est trop peu et ça finirait par vous coller un mal de crâne monumental. Pour ne plus avoir cette sensation de clignotement, il faut augmenter la fréquence d affichage de ces images entrelacées... et offrir à chaque oeil 50 ou 60 images par seconde. d où la nécessité d utiliser un écran LCD 120 Hz. Et là, les choses se corsent un peu : seuls deux modèles existent. Deux 22 pouces, les Samsung Syncmaster 2233RZ et le Viewsonic VX2265WM. Mais il n est pas nécessaire d utiliser un moniteur LCD : une TV DLP ou un vidéoprojecteur très haut de gamme montant eux aussi à 120 Hz. Oui, c est plutot élitiste. Mais la configuration nécessaire pour en profiter aussi... à ce propos, notez que le fait de calculer deux images séparées pour chaque oeil pousse la carte graphique dans ses retranchements et l activation de la 3D stéréoscopique fait considérablement chuter le framerate en fonction du niveau de détails et de la complexité technique du jeu... Il faut donc partir d un framerate très élevé en 1 680 x 1 050 pour pouvoir conserver une fluidité acceptable avec



L activation de la 3D stéréoscopique fait dégringoler le framerate. C est techniquement normal, mais cela nécessite une très grosse configuration et l adoption de résolutions raisonnables. Sous Far Cry 2, par exemple, on observe une chute conséquente et le 1 680 x 1 050 devient tout juste tenable avec une GTX 285

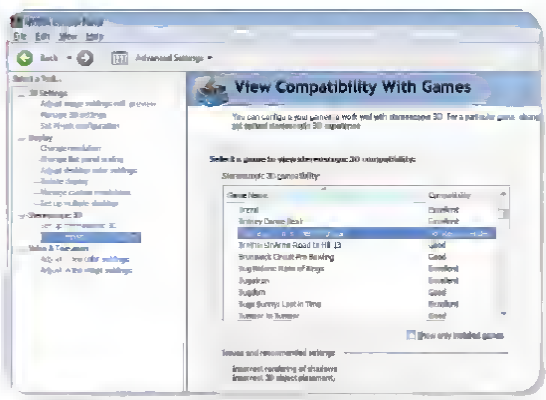
Au lancement du jeu, on vous indique comment le configurer pour améliorer la qualité générale

fluidité acceptable avec les lunettes. Pour jouer en plus haute définition que sur un 22 pouces, il faudra à coup sûr un SLI de GTX 285 ou de 295.
Nous avons essayé de brancher la configuration sur une TV LCD récente soi-disant 100 Hz. On branche le PC, on active le Motion Flow 100 Hz sur la TV et là, c'est la bida : le driver ne détecte qu'un affichage 60 Hz, incompatible avec la 3D Vision...

LE KIT

Le kit lui-même est très soigné. Il comporte une paire de lunettes, une base émettrice infrarouge qui communique avec les lunettes, le câblage nécessaire pour relier le kit à une TV DLP, des adaptateurs permettant aux lunettes de mieux épouser la forme de votre nez. Bref, l'impression est excellente.

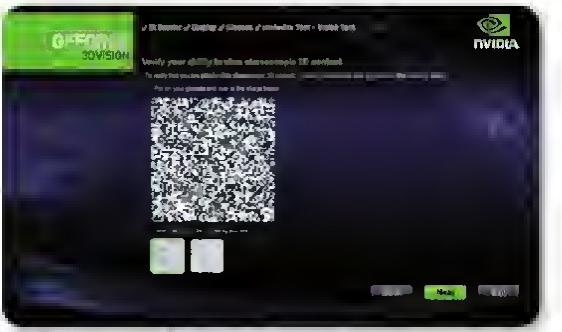
L'installation requiert un driver spécifique contenant le pilote graphique et le driver stéréoscopique. Le pilote graphique inclus dans le driver GeForce 3D Vision était d'ailleurs le même 181.22 que celui officiellement en vigueur pour les GTX 285. Une bonne nouvelle...
Sur la base émettrice, on trouve un bouton en façade permettant d'activer ou de désactiver la 3D stéréoscopique ; au dos, une molette permet de modifier la profondeur de l'effet : on peut rassurer ou augmenter la profondeur de l'effet pour l'adapter à sa vision. Tout ceci (activation et désactivation des effets et réglage de la profondeur de champ) peut être fait à chaud pendant le jeu.
Contrairement à ce que proposaient les solutions similaires d'Elsa, il y a 10 ans, on a beaucoup gagné en simplicité. Le paramétrage se fait au niveau de l'application livrée avec le driver et non au niveau de chaque jeu. De plus, lors du lancement du jeu, ce dernier est détecté par le driver stéréoscopique et une information de configuration est alors affichée à l'écran. On vous dit comment le titre se comporte avec les lunettes (de « not recommanded » à « excellent ») et on vous donne quelques astuces de paramétrage pour améliorer le rendu (par exemple, il faudra parfois désactiver les ombres, activer ou désactiver certains paramètres de rendu... tout est clairement expliqué au lancement du jeu). Mais avant même de lancer le jeu, on peut savoir si ce dernier est compatible ou non et si oui, quel niveau de qualité il offrira : dans le driver, la liste des jeux est disponible et longue ! Plus de 300 titres y figurent, des plus récents aux vieux classiques comme *Quake 3* ou *Half Life 2*. Il est toutefois amusant de constater que le fait de jouer à une suite ou à une extension d'un jeu doté d'un « excellent » dans le driver NV ne garantit pas un bon niveau de qualité : *Supreme Commander*, par exemple, est affiché comme « excellent » mais *Supreme Commander Forged Alliance* n'est étiqueté que comme « fair ».



Plus de 300 titres supportent la GeForce 3D Vision. Dans le pilote, tous ces titres sont listés avec, en prime, une idée du rendu de l'effet 3D dans le jeu (de « not recommended » à « excellent »). Très pratique !

EN JEU

Enfilons donc les lunettes et en piste, voyons ce que ça donne. Première constatation : l'activation des lunettes assombrit considérablement la vue... Il faudra pousser le rétroéclairage du moniteur ou le gamma dans le jeu pour ne pas être trop perturbé par l'assombrissement soudain du jeu.
Mais passons. Nous avons essayé plusieurs jeux de différents types, récents et anciens pour nous faire une idée de la pertinence du système.
Commençons par un vieux RTS, *Anno*



L'installation et la configuration ne se font pas jeu par jeu mais une fois pour toutes et pour tous les titres. C'est pratique et rapide.

1701. L'activation des lunettes ne pose pas de souci et le stéréoscopie fonctionne à plein. Mais apporte-t-elle quelque chose ? Pas certain pour un type de jeu principalement fait pour être joué à plat. Lorsque l'on zoome, on voit bien son bateau prendre du relief, les arbres se détacher, mais globalement, on reste avec cette impression que les menus sont au premier plan et le jeu au second plan, avec (chose perturbatrice) le curseur collé au premier plan. On ne sait plus trop où cliquer pour sélectionner son comptoir, par exemple. Donc, le verdict pour ce genre de jeux est mitigé : ça marche, oui, mais ça n'apporte rien. C'est peut-être une question de génération... donc, nous passons sur *Command & Conquer 3, les guerres de Tiberium*. Et l'impression reste la même. Là encore, la 3D fonctionne mais n'apporte rien, si ce n'est un manque de précision. Les véhicules sont plus jolis, les soldats aussi, mais c'est tout. Déception.

Un peu dépité, nous passons sur du FPS. Et là, la donne change radicalement. *Far Cry 2*, par exemple, plonge soudain dans un univers à la profondeur de champ palpable. Le mercenaire qui passe à côté de vous est vraiment là, la grenade que vous jetez se détache parfaitement du décor. Et les pleutres planqués au loin paraissent vraiment loin. Bref, quand on goûte à la version 3D, on a du mal à revenir sur la version standard.

L'impression est confirmée par le passage à *Tomb Raider Underworld*. Wooow ! Les couloirs, les paysages, les salles deviennent impressionnantes de volume (comme Lara soit dit en passant dont les formes généreuses deviennent soudain plus... appétissantes). Bon, de temps en temps, quelques petits bugs perturbent un peu le jeu (surtout dans la gestion des mires de visée) mais globalement, l'expérience est bluffante. Même commentaire dans *Call of Duty 5* qui prend un relief ahurissant.

Dans les jeux de voiture comme *GRID* par exemple, les voitures prennent du relief, les décors aussi, mais le gameplay n'est pas franchement révolutionné. C'est plus joli, mais il devient du coup plus dur d'être bon dans un jeu déjà ardu. Mais tout fonctionne.

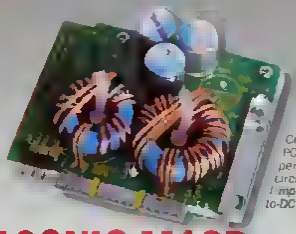
Donc, au final, d'après nos essais, ce sont les FPS qui profitent le plus de cette technologie. Le gain de volume et de profondeur apporte une vraie dimension supplémentaire au jeu, lui donne plus de piquant, plus de réalisme. Les titres deviennent plus immersifs. C'est un succès. Les amateurs de *Civilization*, d'*Anno* ou de *C&C* passeront leur chemin.

Mais ça pourrait être encore mieux. Les effets 3D sont majoritairement gérés dans la profondeur : vous avez l'impression que l'écran devient un cube dont le fond s'éloigne. Il n'y a pas encore d'effets faisant « sortir » un élément de l'écran (imaginez-vous qu'on vous jette une grenade en pleine poire dans un jeu, et que celle-ci vous arrive vraiment sur le nez), mais c'est certainement parce que les jeux sont tous sortis avant les lunettes nVidia ; dans le driver, un utilitaire de test joue avec un logo NV qui sort littéralement de l'écran ; vivement le même rendu en jeu !

TECHNO D'AVENIR ?

Histoire de ne pas refléter qu'un avis unique, nous avons fait essayer les lunettes à plusieurs personnes. Les critiques les plus froides se contentaient d'un : « *C'est plus joli mais ça n'apporte rien* ». Les commentaires étaient plus enthousiastes notamment sur l'utilisation en FPS. Au final, nous sommes face à une technologie fonctionnelle, simple à mettre en œuvre, pleine de potentiel pour peu que les jeux se mettent à exploiter les possibilités offertes par cette dernière. Même si, pour le moment, sa gourmandise en ressources le limite aux configurations les plus musclées... Et le prix risque de le limiter aux plus fortunés : dans les 200 euros pour les lunettes, sans compter le prix de l'écran compatible... c'est cher.

Rasés de près, le teint frais, bien coiffés, ils portent des lunettes 3D comme tout Geek qui se respecte.



Ce morceau de PCB soudé à la perpendiculaire du circuit principal est l'implémentation DC to-DC de Seasonic.

SEASONIC M12D, ULTRAHAUT DE GAMME EN DC-TO-DC

Alimentation **Seasonic n'est pas du genre à décevoir, chaque sortie d'un produit est devenue un mini-événement. La nouvelle alimentation M12D ne déroge pas à la règle en repoussant toujours plus loin les limites de la performance, du silence et de la qualité.**

Présentée au Computex en juin 2008, l'alimentation M12D de Seasonic est enfin en vente en Europe. La gamme grand public de Seasonic est plutôt simple : nous avons d'un côté les S12 (différentes évolutions au fil du temps) et leurs pendants plus modernes M12 qui ont introduit la modularité des câbles. La M12D est une alimentation modulaire, comme son nom l'indique : le D signifie quant à lui DC-to-DC, du courant continu vers courant continu en français. C'est un véritable tournant dans la conception de l'alimentation, dans le bon sens du terme.

Alors que le marché des alimentations commençait à stagner, n'ayant plus de nouvelles technologies permettant de progresser, sont arrivées les premières alimentations DC-to-DC. Une alimentation PC, partant du courant alternatif délivré par le secteur, fournit plusieurs courants continus aux éléments du PC : du +12 V, du 12 V, du +5 V et du -3,3 V. Depuis toujours, ces différentes tensions sont directement issues du transformateur, tandis qu'une alimentation DC-to-DC ne génère dans un premier temps que du 12 V. C'est ensuite un circuit à part qui s'occupe de séparer différentes tensions à partir du 12 V continu. Cette façon de faire, déjà présente chez certains concurrents (Antec Signature, Enermax Revolution 85+, Silverstone Zeus 1 200 W...), permet encore d'améliorer le rendement des alimentations tout en offrant une stabilité des tensions exemplaire.

AUCUN DÉFAUT (SAUF SON PRIX)

La Seasonic M12D est une alimentation parfaite. Nos tests ont démontré des tenues en charge respectant parfaitement le cahier des charges et des tensions proches de la perfection. Le rendement est idéal : dépassant 85 % quelle que soit la charge et flirtant au mieux avec les 90 % ! Le ventilateur de 120 mm peut sembler petit face aux autres modèles haut de gamme qui n'hésitent pas à embarquer du 140 mm, mais celui-ci, fabriqué par San Ace et commun aux autres produits de la marque, est spécialement discret. Jusqu'à 50 % de charge (plus de 400 W !), le ventilateur ne tourne qu'à 800 tours et l'alimentation est inaudible. En tirant 600 W, le ventilateur n'est pas encore à 1 200 tours et l'alimentation reste discrète. Il faut vraiment être proche des 100 % de charge pour que le ventilateur s'excite jusqu'à 2 000 tours et que l'alimentation soit alors entendue, sans que ça ne soit une catastrophe (32 dB). Electricité parfaite, silence parfait, modulaire et peu profonde (16 cm), c'est une alimentation de rêve. Seul le prix de vente fait (longuement) réfléchir, il faut compter 180 euros pour le modèle de 750 W et 200 euros pour notre exemplaire de 850 W. Toutefois, si l'Antec Signature (concurrente directe) est un peu moins chère, elle est également plus bruyante et un peu moins stable électriquement parlant.

Marque	Corsair	Seasonic
Modèle	HX450W	M12D SS-850EM Active PFC F3
Puissance	450 W	850 W
Modulaire	Oui	Oui
80 Plus	Oui, Bronze	Oui, Silver
Prises SATA	6	11
Prises Molex	8	8
Prises PCI-Express	2 (6/8 pins)	4 (6/8 pins)
Garantie	7 ans	5 ans
Prix	80 euros	200 euros (180 euros en 750 W)

+ M12D : Tensions stables et propres, Silence, Qualité de fabrication, Faible profondeur, 80 Plus Silver
- M12D : Prix

CORSAIR HX450W

80 euros pour un bloc idéal

Corsair nous a fait parvenir la version 450 W de sa série d'alimentations haut de gamme les HX. Alors que nous recommandons la version 620 W depuis plusieurs mois, ce modèle de puissance inférieure représente un bloc parfait pour la majorité des PC. En effet, toute machine d'entrée et de milieu de gamme, se contente largement d'une alimentation de 450 W. Cette HX450W offre une répartition intéressante : elle est capable de délivrer quasiment 400 W sur le 12 V, les grosses cartes graphiques sont donc supportées. Très silencieux, ce modèle est également modulaire.


CM STORM
SNIPER
UNE PROTECTION DE HAUTE PRÉCISION
STORM TACTICS™
Flux d'air massif acceptant jusqu'à 3 ventilateurs de 200mm
Nouveau système de gestion dynamique des ventilateurs et LED en façade.
StormGuard™ - système exclusif de sécurisation des périphériques où que vous soyez!
Partenaires du lancement:
Visitez notre stand au Cebit 2009, hall 21, booth D39 & E39
GrosBill.com
www.grosbill.fr
LDLC
www.ldlc.fr
MATERIEL.NET
www.materiel.net
CeBIT
HANNOVER
3 – 8 MARCH 2009
cebit.com
www.coolermaster.fr